DZIENNIK URZĘDOWY
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Kraków, dnia 29 marca 2017 r.

Poz. 2153

Elektronicznie podpisany przez:
Artur Słowik; MUW
Data: 2017-03-29 14:49:33

UCHWAŁA NR XXXI/233/2017
RADY GMINY JABŁONKA

z dnia 28 marca 2017 roku

w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka na lata 2017-2020"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art.7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2016 roku, poz. 446 z póż.zm.) Rada Gminy Jabłonka uchwala co następuje:

§ 1. Przyjmuje się "Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka na lata 2017-2020" stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jabłonka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego.

Przewodniczący Rady Gminy Jabłonka

mgr inż. Eugeniusz Moniak

Załącznik
do uchwały Nr XXXI/233/2017
Rady Gminy Jabłonka
z dnia 28 marca 2017 roku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONKA 2017 – 2020

2017

Autor opracowania:

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1 Podstawa prawna i metodyka opracowania 7
1.1 Podstawa prawna Planu 7
1.2 Zakres Planu 7

2 Streszczenie 8
2.1 Stan powietrza w Gminie Jabłonka 8
2.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji 8
2.3 Problemy występujące na terenie Gminy Jabłonka. 9
2.4 Planowane działania 9
2.5 Efekt ekologiczny działań 10
2.6 Harmonogram działań 10

3 Diagnoza stanu obecnego 12
3.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza 12
3.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej 12
3.1.2 Aspekty prawa polskiego 14
3.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN. 15
3.2.1 Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. 15
3.2.2 Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego w perspektywie roku 2020 17
3.3 Dokumenty Lokalne 17
3.3.1 Strategia Rozwoju Gminy Jabłonka na lata 2015 - 2025 17
3.3.2 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego 18
3.3.3 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jabłonka 19
3.4 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym 19
3.5 Charakterystyka Gminy Jabłonka 20
3.5.1 Lokalizacja, warunki geograficzne i historyczno-kulturowe. 20
3.5.2 Rolnictwo w gminie 25
3.5.3 Analiza otoczenia społeczno - gospodarczego 26
3.5.4 Infrastruktura komunikacyjna 28
3.5.5 Infrastruktura komunalna 28
3.5.6 Infrastruktura energetyczna 31
3.5.7 Rodzaje emisji 32
3.6 Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie 33
3.6.1 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji 36
3.7 Identyfikacja obszarów problemowych 39
3.8 Aspekty organizacyjne i finansowe 40
3.8.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie 40
3.8.2 Zaangażowane strony 43
3.8.3 Budżet 45
3.8.4 Źródła finansowania 45

4 Bilans energetyczny – rok bazowy 2016 47
4.1 Sektory bilansowe w Gminie 47
4.2 Założenia ogólne (sektory 1-3) 48
4.2.1 Definicje 48
4.2.2 Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię 49
4.3 Sektor budownictwa mieszkaniowego 50
4.3.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet 50

4.3.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa 51
4.4 Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej 53
4.4.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet 53
4.4.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa 53
4.5 Sektor działalności gospodarczej 54
4.5.1 Bilans energetyczny – metoda wskaźnikowa 54
4.6 Sektor oświetlenie uliczne 55
4.7 Transport publiczny i prywatny 56
4.7.1 Gminny tabor drogowy 56
4.7.2 Transport gminny publiczny 56
4.7.3 Transport prywatny i komercyjny 56
4.8 Zużycie energii – wszystkie sektory w Gminie 58

5 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO_2, NOx, CO_2, B(a)P (z podziałem na sektory) 60
5.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji 60
5.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów 60
5.2.1 Sektor budownictwa mieszkaniowego 63
5.2.2 Sektor budownictwa komunalnego (budynki gminne) i użyteczności publicznej 64
5.2.3 Sektor działalności gospodarczej (budynki usługowo-użytkowe) 64
5.2.4 Oświetlenie uliczne 65
5.2.5 Transport publiczny i prywatny 66
5.2.6 Gospodarka odpadami 67
5.2.7 Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka 67
5.2.8 Emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów 70
5.2.9 Emisja CO_2 z poszczególnych sektorów 70

6 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem 72
6.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 72
6.2 Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2017-2020 73
6.3 Działania krótkoterminowe dla Gminy Jabłonka 74
6.4 Efekt ekologiczny realizacji działań 78
6.5 Harmonogram 81

7 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu 82

8 Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu 87

9 Podsumowanie i wnioski 88

10 Załączniki 90

SPIS TABEL

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka w roku 2016 8
Tabela 2. Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Jabłonka..... 10
Tabela 3. Zestawienie przewidzianych wydatków w okresach objętych planem [zł]. 10
Tabela 4. Lista stref zaliczonych do klasy C (ochrona zdrowia) i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych). 33
Tabela 5. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat) 49
Tabela 6. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami)..... 49
Tabela 7. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Gminie Jabłonka 50
Tabela 8. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka, w roku 2016 51
Tabela 9. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka, w roku 2016..... 53
Tabela 10. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w Gminie Jabłonka w roku 2016 . 54
Tabela 11. Zużycie paliwa dla taboru gminnego w roku bazowym 56
Tabela 12. Drogi krajowe i wojewódzkie w gminie 56
Tabela 13. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa 57
Tabela 14. Zużycie paliw w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa..... 58
Tabela 15 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Jabłonka w roku 2016 58
Tabela 16. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 KW..... 61
Tabela 17. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła od 50 kW do 1 MW 62
Tabela 18. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla ciepła pochodzącego z sieci ciepłowniczej w zależności od rodzaju paliwa 62
Tabela 19. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka w roku 2016 63
Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka w roku 2016 64
Tabela 21. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora komunalnego (budynki gminne) i użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka w roku 2016..... 64
Tabela 22. Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka w roku 2016 64
Tabela 23. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora działalności gospodarczej w Gminie Jabłonka w roku 2016 65
Tabela 24. Emisja zanieczyszczeń z sektora działalności gospodarczej w roku 2016 65
Tabela 25. Roczna emisja zanieczyszczeń dla taboru gminnego 66
Tabela 26. Roczne zużycie paliw oraz emisja substancji..... 66
Tabela 27. Emisja zanieczyszczeń dla sektora transportu w gminie w roku bazowym 67
Tabela 28. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Jabłonka w roku 2016..... 68
Tabela 29. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka w roku 2016 69
Tabela 30. Opis działań krótkoterminowych 75
Tabela 31. Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Jabłonka..... 78
Tabela 32. Zestawienie przewidzianych wydatków w okresach objętych planem [zł]. 81
Tabela 33. Harmonogram monitoringu dla Gminy Jabłonka 83
Tabela 34. Wskaźniki monitoringowe dla Gminy Jabłonka 84
Tabela 35. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu 87

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Jabłonka. *20*
Rysunek 2. Schemat emisji gazów dla ścieków bytowo-gospodarczych *29*
Rysunek 3. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24- godzinnych (wyniki modelowania skorygowane danymi pomiarowymi i uzupełnione metodą szacowania w oparciu o wyniki pomiarów i POP). *35*
Rysunek 4. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne (wyniki modelowania skorygowane danymi pomiarowymi i uzupełnione metodą szacowania w oparciu o wyniki pomiarów i POP). *35*
Rysunek 5. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (wyniki modelowania skorygowane wynikami pomiarów). *36*
Rysunek 6. Przygotowanie PGN *40*
Rysunek 7. Wdrażanie PGN *40*
Rysunek 8. Schemat procesu przygotowania PGN dla Gminy Jabłonka *41*
Rysunek 9. Zarządzanie strategiczne - długofalowe *42*
Rysunek 10. Zarządzanie operacyjne – praca bieżąca. *43*
Rysunek 11. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Jabłonka *82*

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Jabłonka na przestrzeni ostatnich lat. *26*
Wykres 2. Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Jabłonka w roku 2016 ..... *59*
Wykres 3. Łączne zużycie energii pochodzącej z poszczególnych nośników w Gminie Jabłonka w roku 2016 [GJ/rok] *69*
Wykres 4. Łączna emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów w Gminie Jabłonka w roku 2016 w [Mg] *70*
Wykres 5. Łączna emisja CO_2 z poszczególnych sektorów w Gminie Jabłonka w roku 2016 w [Mg] *71*

1 Podstawa prawna i metodyka opracowania

1.1 Podstawa prawna Planu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Jabłonka" został opracowany na podstawie umowy pomiędzy Gminą Jabłonka, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy, spełnia wymogi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (załącznik nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka jest także zgodny z uchwałą do uchwały Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 roku - Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Realizacja i aktualizacja wojewódzkich Planów ochrony powietrza wynika bezpośrednio z nowelizacji Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która stanowi implementacje do polskiego prawa postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE).

1.2 Zakres Planu

Celem dokumentu jest przedstawienie Planu działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO_2. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze. W ramach prac nad niniejszym opracowaniem wykonano inwentaryzację źródeł niskiej emisji dla Gminy Jabłonka. Głównym elementem inwentaryzacji było przeprowadzenie ankietyzacji.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO_2 odnosi się do masy dwutlenku węgla powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom. Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru. Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej, oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu.

Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych.

Plan obejmuje cały obszar geograficzny Gminy.

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, zalicza Gminę Jabłonka do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok, pyłu PM10 – 24 godz. Wszystkie działania zawarte w PGN odnoszą się do obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok – cały obszar Gminy.

Ogólna metodyka

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zleceniodawcy (w tym przypadku Gminy), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

2 Streszczenie

2.1 Stan powietrza w Gminie Jabłonka

Na terenie Gminy Jabłonka główną substancją, której dopuszczalne stężenia średnioroczne przekraczają normę to benzo(a)piren oraz pył PM10 –24 godz. (wg WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r. oraz dokumentu Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego).
Występujące zanieczyszczenia powietrza, spowodowane są w Gminie m.in. przez następujące czynniki: przewaga paliw stałych do ogrzewania budynków mieszkalnych.
Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy zaliczyć należy przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych, kotłownie węglowe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

2.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji

W ujęciu globalnym w Gminie Jabłonka najwięcej zużywanej energii związane jest z zaspokojeniem potrzeb grzewczych w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 49,16%).

Dominującą grupą paliw stosowanych w sektorze gospodarstw domowych na potrzeby cieplne są paliwa stałe. W tym sektorze ok. 72,27% energii końcowej pochodzi z węgla. Drugim paliwem, co do wielkości zużycia jest drewno (ok. 26%).
Węgiel i drewno są paliwami, które podczas spalania emitują najwięcej pyłów spośród dostępnych paliw. Z uwagi na ten fakt oraz dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyle, przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłów (PM10 oraz PM2,5) oraz benzo(a)pirenu w Gminie jest właśnie spalanie paliw stałych w przestarzałych kotłach w sektorze budynków mieszkalnych.

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka w roku 2016

Sektor	Substancja						
	PM10	PM2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
Budynki mieszkalne	122,96	114,43	39 515,95	0,10	279,33	57,73	641,58
Budynki komunalne (gminne)	1,60	1,45	2 497,54	0,00	7,86	1,86	15,06
Budynki usługowo-użytkowe	13,24	12,36	4 286,73	0,01	28,54	6,09	65,31
Transport publiczny i prywatny	1,75	1,75	22 886,38	0,00	0,14	131,95	493,72
Oświetlenie uliczne	-	-	406,00	-	-	-	-
Łącznie	139,55	129,98	69 592,61	0,11	315,88	197,64	1 215,67

Źródło: Opracowanie własne

2.3 Problemy występujące na terenie Gminy Jabłonka.

Problem szczegółowy 1

Niska emisja generowana przez obiekty i infrastrukturę komunalną.

Koszty ponoszone przez Gminę związane z nadmiernym zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów.

Problem szczegółowy 2

Emisja generowana przez transport.

Problem szczegółowy 3

Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe.

Problem szczegółowy 4

Niska emisja generowana przez przedsiębiorstwa działające w Gminie

Problem szczegółowy 5

Istniejąca nadwyżka zainteresowania nad realizacją zmian w gospodarstwach domowych nad planowaniem programów dotacyjnych w gminie

2.4 Planowane działania

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - TRANSPORT.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE.

DZIAŁANIE 4. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - SEKTOR DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.

DZIAŁANIE 5. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE

Działania przeznaczone do realizacji zostały szerzej opisane w rozdziale 6.3.

2.5 Efekt ekologiczny działań

Realizacja działań przyniesie następujący efekt ekologiczny:

Tabela 2. Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Jabłonka.

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OŹE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.										
1.1	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	485,47	16,20	0,16	0,14	51,53	0,00	0,70	0,11	1,68
1.2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	85,02	0,00	0,00	0,00	19,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	570,49	16,20	0,16	0,14	70,71	0,00	0,70	0,11	1,68
Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport - W PRZYPADKU TRANSPORTU Z UWAGI NA TRUDNOŚCI Z OSZACOWANIEM REDUKCJI EMISJI EFEKT NIE ZOSTAŁ POLICZONY										
2.1	Budowa ścieżek pieszo-rowerowych									
	Działanie 2 Razem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
3.1	Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy	51771,50	0,00	11,65	10,41	4853,06	0,01	46,59	8,18	104,14
3.5	Montaż kolektorów słonecznych	0,00	85,05	0,02	0,02	7,97	0,00	0,08	0,01	0,17
3.6	Montaż paneli fotowoltaicznych	0,00	249,16	0,00	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 3 Razem	51771,50	334,21	11,67	10,42	4917,23	0,01	46,67	8,19	104,32
Całkowity efekt ekologiczny		**52 341,99**	**350,41**	**11,83**	**10,56**	**4 987,94**	**0,01**	**47,37**	**8,30**	**105,99**

Źródło: opracowanie własne

2.6 Harmonogram działań

Tabela 3. Zestawienie przewidzianych wydatków w okresach objętych planem [zł].

LP	Nazwa działania / Poddziałania Wydatki w latach	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Razem
DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.								1 090 000
1.1.	*Modernizacja budynków użyteczności publicznej*		40 000	200 000	200 000			440 000
1.2	*Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie / 80 szt. rtęciowych na led*	100 000	200 000	350 000				650 000
DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - TRANSPORT								3 677 242
2.1.	Rozwój sieci komunikacji rowerowej - wyznaczenie 10,4 km dróg rowerowych	157 800	2 852 642	666 800				3 677 242
DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE								6 470 000

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONKA

3.1.	Wymiana kotłów węglowych na węglowe tzw. V klasy	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 500 000
3.2.	Montaż kolektorów słonecznych		80 000					80 000
3.3.	Montaż paneli fotowoltaicznych		405 000					405 000
DZIAŁANIE 4. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - SEKTOR DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.								
DZIAŁANIE 5. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE								25 000
5.1.	*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe.*				8 000			8 000
5.2.	*Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*					10 000		10 000
5.3.	*Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN*	500	500	500	500	500	500	3 000
5.4.	*Edukacja i informacja o niskiej emisji*	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	6 000
5.5.	*Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie gminy i jednostkach*							0
5.6.	*Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza*							0
	Łącznie PGN w latach							11 264 242

Źródło: opracowanie własne.

3 Diagnoza stanu obecnego

3.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

Największy wpływ na kształtowanie przepisów z zakresu ochrony powietrza mają rozwiązania w tym zakresie przyjmowane i obowiązujące w Unii Europejskiej. Źródłem obowiązku harmonizacji polskiego prawa z prawem wspólnotowym jest Układ Europejski z 16 grudnia 1991 roku (Dz.U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994r. Na mocy art. 68 i 69 tego układu Polska zobowiązała się do zharmonizowania swego prawa, w tym ekologicznego, z prawem wspólnotowym. Zbliżanie polskiego ustawodawstwa do prawa UE ma charakter zobowiązania jednostronnego, a jego wykonanie rozciąga się na okres 10 lat, licząc od momentu wejścia w życie układu stowarzyszeniowego. Akty prawne uchwalane po roku 1989 w mniejszym lub większym stopniu redagowane były z uwzględnieniem prawa wspólnotowego.

3.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
    - dyrektywa Rady 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza (dyrektywa ramowa);

oraz dyrektywy pochodne:

- dyrektywa Rady 1999/30/WE odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu w otaczającym powietrzu,
- dyrektywa 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,
- dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu,
- decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich,
- dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE). Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM2,5) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

- w zakresie emisji do powietrza:
    - dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu,

- dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji Planów mających na celu ograniczanie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu dwutlenku tytanu,
- dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- dyrektywa Rady 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (VOC),
- dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie spalania odpadów,
- dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczania emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniająca dyrektywę 1999/13/WE.

W dniu 7 stycznia 2011 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (ogłoszona w Dzienniku Ustaw UE z dnia 17 grudnia 2010 r.). Kraje członkowskie mają obowiązek wprowadzenia jej rozwiązań do przepisów krajowych do dnia 7 stycznia 2013 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarówno zintegrowanego systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, jak również nowe, ostrzejsze wymagania niż dotychczas wynikające z ww. dyrektyw „emisyjnych". Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych mechanizmów i standardów emisji z niektórych branż przemysłu do powietrza oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (87/217/EWG, 92/112/EWG, 96/61/WE, 1999/13/WE, 2000/76/WE, 2001/80/WE,).
w zakresie krajowych pułapów emisyjnych:

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (NEC).

Dyrektywy i decyzje wprowadzające do prawa UE ustalenia konwencji międzynarodowych (m.in.):

- dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE,
- dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto,
- dyrektywa 2008/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu uwzględnienia działalności lotniczej w systemie handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,

- rozporządzenie Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoliconego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Komisji (UE) nr 920/2010 z dnia 7 października 2010 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów na mocy dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz decyzji nr 280/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową,
- rozporządzenie Komisji (UE) nr 744/2010 z dnia 18 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, w zakresie zastosowań krytycznych halonów,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 842/2006 z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych.

Globalne konwencje ekologiczne dotyczące ochrony powietrza:

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- Konwencja o Transgranicznym Zanieczyszczaniu Powietrza na Dalekie Odległości i Protokoły do tej konwencji dotyczące ograniczania emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, lotnych związków organicznych, metali ciężkich oraz trwałych związków organicznych,
- Konwencja Wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową, z poprawkami,
- Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych.

3.1.2 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672.)
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2013 r. poz. 1107 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r. Nr 122, poz.695),
- ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881),

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 poz. 446 ze zm.),
- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2016 poz. 814 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz.353 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2016 poz. 778 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 poz.290 ze zm.),

- ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2017 r. poz. 229 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831.),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2016 poz. 1165 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. (Dz.U. 2016 poz. 925).

3.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN.

3.2.1 Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Zgodnie z Załącznikiem do uchwały Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 roku, Program ten określa następujące główne wyzwania i obowiązki dla Gminy Jabłonka:

1. Realizacja uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego ograniczającej użytkowanie instalacji i stosowanie paliw stałych na terenie Małopolski,
2. Opracowanie w ramach możliwości finansowych gminy programu pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponosić kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w uchwale,
3. Realizacja programów ograniczania niskiej emisji lub Planów gospodarki niskoemisyjnej poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
4. Likwidacja ogrzewania na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki gminy oraz mieszkańców;
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego: wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z sieci ciepłowniczej, sieci gazowej, a w przypadku braku z zastosowaniem urządzeń zgodnych z uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego; projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania" obszarów zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
8. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu pojazdów;
9. Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych
10. Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz art. 379 ustawy POŚ;
11. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach na podstawie art. 379 ustawy POŚ;
12. Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg
13. Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
14. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych
15. Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenia inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.

16. Aktualizacja lub opracowanie w przypadku braku założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w oparciu o nowe kierunki wytyczne planem energetycznym województwa oraz Programem ochrony powietrza.
17. Przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z sytuacjami zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza: udział w informowaniu społeczeństwa o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych; tworzenie i aktualizowanie bazy adresowej dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków), opiekuńczych oraz dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej, do których będą wysyłane komunikaty powiatowego centrum zarządzania kryzysowego o zagrożeniu zanieczyszczeniem powietrza,
18. Realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych w zależności od ogłoszonego alarmu.
19. Przedkładanie Marszałkowi Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

Wymagania szczegółowe dla Gminy Jabłonka:

- wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe - wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji:
  - lata 2017- 2019: PM10 – 59 Mg/rok, PM2,5 – 58 Mg/rok, B(a)P – 0,03 Mg/rok, CO_2 – 521 Mg/rok,
  - lata 2020 - 2023: PM10 – 72 Mg/rok, PM2,5 – 71 Mg/rok, B(a)P – 0,036 Mg/rok, CO_2 – 636 Mg/rok.

Uchwała antysmogowa dla Małopolski - Uchwała Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie będzie możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń.

Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- Do końca 2022 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4).
- Istniejące kotły klasy 5 mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw:

- Od 1 lipca 2017 r. zakaz stosowania mułów i flotów węglowych.
- Zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

3.2.2 Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego w perspektywie roku 2020

Program Strategiczny Ochrona Środowiska został przyjęty Uchwałą nr LVI/894/14 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 października 2014 r.
Następujące priorytety tego programu wskazują kierunek działań zawartych w PGN dla Gminy Jabłonka:

Priorytet 1. Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych
Działanie 1.1 Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań.

Priorytet 5. Regionalna polityka energetyczna
Działanie 5.1 Stworzenie warunków i mechanizmów mających na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa.
Działanie 5.2 Wsparcie działań mających na celu oszczędne i efektywne wykorzystanie energii.

Priorytet 8. Edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych
Działanie 8.1 Edukacja oraz kształtowanie postaw pro-środowiskowych
Działanie 8.4 Poprawa działania mechanizmów ekonomicznych oraz zwiększenie aktywności rynku do działań na rzecz środowiska.

3.3 Dokumenty Lokalne

3.3.1 Strategia Rozwoju Gminy Jabłonka na lata 2015 - 2025

Uchwałą Nr XVIII/137/2016 Rady Gminy Jabłonka z dnia 18 marca 2016 roku, przyjęło Strategię Rozwoju Gminy Jabłonka na lata 2015 – 2025.
Strategia Rozwoju Gminy Jabłonka na lata 2015 – 2025 tak określa misję gminy:

Wspólna dbałość o wysoką jakość warunków życia
i wszechstronne możliwości rozwoju mieszkańców Gminy Jabłonka oraz wspieranie działań mających na celu wykreowanie aktywnego lokalnego ośrodka turystycznego, gospodarczego
i kulturalnego.

Główne cele strategiczne określone w Strategii Rozwoju to:
1) Zrównoważony rozwój turystyki,
2) Rozbudowa infrastruktury komunalnej,
3) Pełne zagospodarowanie przestrzeni publicznej,
4) Aktywność mieszkańców i lokalny rynek pracy .

PGN jest spójny ze Strategią w zakresie poniższych celów:
Cel strategiczny 2: Rozbudowa infrastruktury komunalnej.

Cel operacyjny 2.3 Wykorzystania odnawialnych źródeł energii - inwestycje w odnawialne źródła energii w budynkach komunalnych.

3.3.2 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jabłonka (Projekt) – wersja wyłożona do publicznego wglądu w okresie od 23.01. do 24.02.2017 r.

Główne założenia studium kierunkowe dla PGN:

1.2 Rozbudowa infrastruktury komunalnej

Wykorzystania odnawialnych źródeł energii – inwestycje w odnawialne źródła energii w budynkach komunalnych

1.3. Pełne zagospodarowanie przestrzeni publicznej

Poprawa dostępności do usług społecznych i zdrowotnych – modernizacja i remont dawnego budynku Ośrodka Zdrowia z przeznaczeniem na Orawskie Centrum Rehabilitacji w Jabłonce (2018-2019, Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020).

4.1. Cele ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu

Ochrona powietrza, ochrona przed hałasem (zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu).

7.2. Infrastruktura techniczna

7.2.3. Elektroenergetyka

Działania w zakresie elektroenergetyki powinny być ukierunkowane na osiągnięcie poprawy jakości obsługi mieszkańców, w tym:

- zapewnienie prawidłowych parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej,
- zwiększenie niezawodności dostawy energii,
- zapewnienie nieograniczoności dostawy energii.

Cele te realizowane będą:

- na poziomie lokalnym poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych SN/0,4 kV oraz remonty, przebudowy i rozbudowy linii średniego napięcia,
- na poziomie ponadlokalnym poprzez utrzymanie we właściwym stanie technicznym linii przesyłowych 110 kV.

W zakresie realizacji odnawialnych źródeł energii dopuszcza się lokalizację lokalnych elektrowni wodnych, pod warunkiem nie naruszenia równowagi wodnej i przyrodniczej, a także na wyznaczonych terenach farm fotowoltaicznych. Natomiast nie przewiduje się lokalizacji farm wiatrowych, głównie z uwagi na ochronę walorów krajobrazowych.

7.2.4. Zaopatrzenie w gaz i ciepło

W studium utrzymuje się rezerwę terenu dla gazociągu wysokiego ciśnienia z kierunku od strony Nowego Targu (od gazociągu Czechówka – Poronin) przez Czarny Dunajec do Jabłonki wraz z końcową stacją gazową I stopnia. Dopuszcza się również możliwość realizacji sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia i innych elementów infrastruktury gazowniczej. Przebieg ww. gazociągu i lokalizacja stacji mają charakter wyłącznie orientacyjny i mogą być korygowane stosownie do występujących uwarunkowań technicznych. W przypadku

stwierdzenia braku perspektyw dla realizacji tej inwestycji dopuszcza się możliwość rezygnacji z tej rezerwy przy tworzeniu kolejnych planów miejscowych.

Przewiduje się utrzymanie dotychczasowych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, z zaleceniem stosowania rozwiązań niskoemisyjnych.

3.3.3 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jabłonka

Równolegle do PGN opracowany został Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy.

W „Projekcie założeń" wskazano:

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej,
- prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2032,
- wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie.

3.4 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Podsumowując powyższą prezentację programów i planów i zawartych w nich zapisów kierunkowych dla PGN należy stwierdzić, że ustalenia PGN pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu.

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na obszarze Gminy w tym: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy oraz Strategią rozwoju.

Gmina nie posiada Programu Ochrony Powietrza. Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania planu naprawczego POP dla województwa małopolskiego.

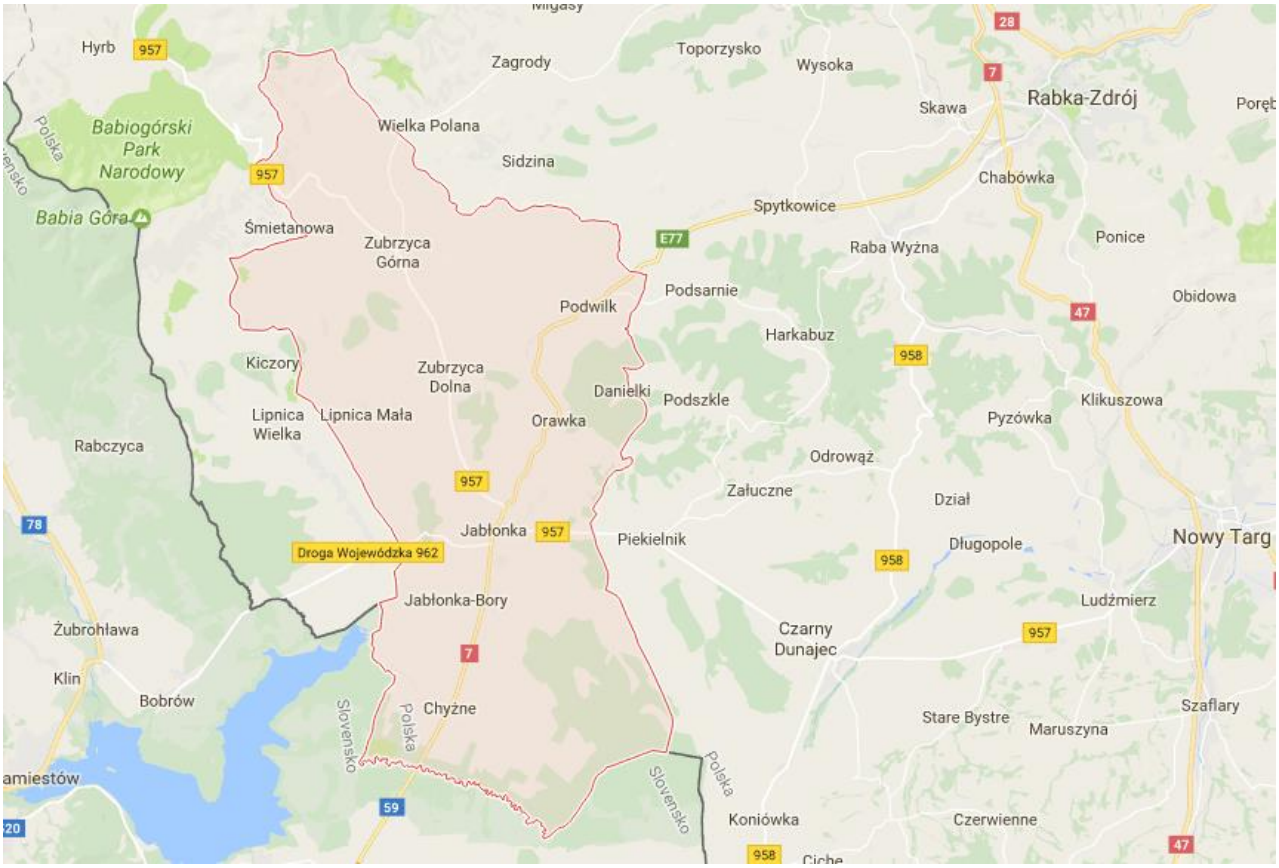
Wszystkie działania zawarte w PGN są konsekwencją POP dla województwa małopolskiego.

3.5 Charakterystyka Gminy Jabłonka[1]

3.5.1 Lokalizacja, warunki geograficzne i historyczno-kulturowe.

Gmina Jabłonka jest gminą wiejską o powierzchni 212 km^2. Położona jest na południu województwa małopolskiego, w powiecie nowotarskim, na pograniczu polsko-słowackim. Siedzibą administracyjną jest miejscowość Jabłonka.
W skład Gminy wchodzą miejscowości: Jabłonka, Chyżne, Lipnica Mała, Orawka, Podwilk, Zubrzyca Dolna, Zubrzyca Górna.

Rysunek 1. Położenie Gminy Jabłonka.



Źródło: www.google.pl/maps

Na terenie Polski Gmina graniczy z następującymi gminami: Bystra – Sidzina (powiat suski), Czarny Dunajec (powiat nowotarski), Lipnica Wielka (powiat nowotarski), Raba Wyżna (powiat nowotarski), Spytkowice (powiat nowotarski), Zawoja (powiat suski). Gmina Jabłonka sąsiaduje również ze słowackimi okresami (powiatami) Dolny Kubin i Twardoszyn. Położone w okresie Twardoszyn przygraniczne miasto Trstena wieloletnim partnerem Jabłonki w zakresie współpracy kulturalnej i gospodarczej, w szczególnie w dziedzinie ochrony przyrody.
Obszar gminy jest silnie zróżnicowany pod względem szaty roślinnej. Wynika to z jego różnorodności geomorfologicznej, glebowej i klimatycznej oraz wpływu działalności gospodarczej człowieka.

[1]Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Jabłonka

Na historyczny układ zabudowy na tym terenie nakłada się nasilająca się tendencja do rozpraszania zabudowy na rozległych terenach otwartych, w tym także na tereny o niekorzystnych warunkach fizjograficznych. Prowadzi to do mało efektywnego sposobu wykorzystania terenów (niska intensywność, wysokie koszty uzbrojenia lub rezygnacja z pożądanych standardów infrastruktury), a także stwarza zagrożenia dla środowiska (brak podłączenia do sieci kanalizacyjnej, możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, utrata wartości krajobrazowych).

Gmina charakteryzuje się brakiem zakładów przemysłowych zanieczyszczających w sposób znaczny środowisko naturalne. Również na obszarach sąsiednich nie występują takie zakłady przemysłowe. W związku z tym brak jest większych zanieczyszczeń pochodzenia przemysłowego. Jedynymi istotnymi zanieczyszczeniami na terenie gminy są ścieki komunalne, zanieczyszczenie komunikacyjne oraz tzw. niska emisja

Klimat

Obszar Gminy Jabłonka znajduje się w karpackim regionie klimatycznym Polski. Cechą charakterystyczną takich warunków klimatycznych są niskie średnie roczne temperatury powietrza, krótki okres wegetacyjny, częste opady oraz długi okres zalegania śniegu w sezonie zimowym. Pogodę oraz warunki atmosferyczne na obszarze kształtują w głównej mierze masy powietrza polarno-morskiego, których wpływy można obserwować przez ok. 60-65% ogólnej liczby dni w roku. Na terenie Gminy panuje przewaga wiatrów zachodnich i południowych (około 25 – 30 %), co skutkuje dużą ilością zachmurzenia i opadów, odwilżami w okresie zimowym, ale także słonecznymi i ciepłymi okresami w trakcie lata oraz jesieni. Średnia roczna temperatura jest niższa niż średnia krajowa i wynosi około 7°C. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio około 100 dni w ciągu. Okres wegetacyjny w regionie trwa od końca kwietnia do początku listopada, jego długość szacowana jest na około 200 – 210 dni. Średnie roczne sumy opadów na terenie Gminy wynoszą około 900 mm.

Cechą charakterystyczną klimatu na tym obszarze jest wysoki poziom zachmurzenia, który rocznie osiąga nawet do 50%. Ma to ogromny wpływ zarówno na wilgotność, opady, jak i na temperaturę powietrza. Co istotne, często występującym zjawiskiem atmosferycznym w regionie jest inwersja temperatury, która polega na wzroście temperatury wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Jednym z najbardziej zauważalnych efektów tego zjawiska jest zaleganie mgieł.

Obszary i obiekty środowiska prawnie chronione na podstawie odrębnych przepisów.

Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu nastąpiło w drodze rozporządzenia wojewody nr 92/06, z dnia z dnia 24 listopada 2006 r., które określa jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy właściwe dla danego obszaru chronionego krajobrazu lub jego części wybrane spośród zakazów wymienionych w art. 24 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, wynikające z potrzeb jego ochrony. Całość obszaru wynosi 362 402 ha i położony jest na terenie kilku powiatów. M.in. Powiat Suski - gminy Bystra - Sidzina oraz części gminy Jordanów.

Rezerwat na Policy im. prof. Zenona Klemensiewicza – rezerwat krajobrazowy na północnym stoku Policy (Pasmo Babiogórskie, Beskid Żywiecki). Obejmuje 58,73 ha wysokogórskiego boru świerkowego zachowanego w stanie naturalnym. Położony jest na wysokości od 1200 do 1369 m n.p.m. W rezerwacie występują następujące gatunki roślin chronionych: liczydło górskie, tojad mocny, parzydło leśne, omieg górski, zarzyczka górska, wawrzynek wilczełyko, widłak wroniec, widłak jałowcowaty, goryczka trojeściowa, pierwiosnek wyniosły, kosodrzewina i limba. Spośród ptaków występujących tutaj najbardziej interesujące są głuszec i dzięcioł trójpalczasty. Stwierdzono również występowanie sichrawy karpackiej, endemicznego dla Karpat gatunku chrząszcza.

Rezerwat Bembińskie, otulina - należy do kategorii rezerwatów leśnych, wodnych i florystycznych. Położony jest na gruntach wsi Podwilk. Całość obszaru rezerwatu stanowi własność Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Nowy Targ. Zgodnie z aktem powołującym rezerwat celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowiska jedliny ziołoroślowej Doronico austriaci – abietetum Les. RóC. 1986 wraz z chronionymi i rzadkimi subalpejskimi gatunkami ziołorośli oraz naturalnego koryta potoku Bembeński wraz z jego wodnymi biocenozami.
Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 40,54 ha. Został powołany Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego z dnia 4 stycznia 2001 roku. Składa się z dwóch osobnych części, wokół których - od 12 marca 2011 r. - utworzona została otulina (pas o szerokości 100 m.).

Natura 2000

Pasmo Policy – obszar ptasi („Pasmo Policy") i siedliskowy („Na Policy")

Ostoja znajduje się we wschodniej części Beskidu Żywieckiego. Obejmuje szczytowe partie góry Polica (1369 m n.p.m.), najwyższego wzniesienia w pasmie odchodzącym od masywu Babiej Góry za przełęczą Krowiarki. Masyw Policy zbudowany jest z piaskowców magurskich. Są to grubo i średnioławicowe piaskowce glaukonitowe lub mikowe, ilaste, miejscami wapniste lub krzemionkowe. Piaskowce przewarstwione są ciemnoszarymi łupkami. Grzbiet Policy jest szeroki na kilkadziesiąt metrów. Charakterystyczna jest asymetria stoków: łagodne zbocza wschodnie i zachodnie i bardzo stromy stok północny, o nachyleniu 300 - 450. Prawie cały obszar porośnięty jest naturalnym borem górnoreglowym - siedlisko cenne z europejskiego punktu widzenia. Występują tu także inne siedliska ważne dla Europy: górskie ziołorośla okrajkowe oraz zarośla kosodrzewiny.
W obszarze znajdują się stanowiska chronionych i zagrożonych w Polsce gatunków roślin (8 gatunków roślin podlegających ochronie ścisłej i dwa gatunki podlegające ochronie częściowej), m.in. parzydło leśne, goryczka tojeściowa, widłak wroniec oraz limba. Osobliwością florystyczną jest zarzyczka górska (Cortusa matthioli), która w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin figuruje jako gatunek rzadki.
W lasach spotyka się duże drapieżniki ważne dla ochrony europejskiej bioróżnorodności, jak: niedźwiedź brunatny, ryś i wilk. Ostoja jest również miejscem występowania pięciu gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, m.in. kuraków leśnych: głuszca, cietrzewia i jarząbka. Jest to jedna z najważniejszych ostoi głuszca w Polsce.

Torfowiska Orawsko Nowotarskie – obszar ptasi i siedliskowy

Obszar jest fragmentem Kotliny Orawsko-Nowotarskiej zbudowanej ze skał fliszu karpackiego przykrytych żwirami, piaskami i iłami czwartorzędowymi, o grubości do 1300 m. Obejmuje jeden z największych w Polsce południowej, cenny kompleks torfowisk wysokich typu bałtyckiego i borów sosnowo – świerkowych. W

najlepiej zachowanych fragmentach (m.in. w północnej części Puścizny Wielkiej) torfowiska mają wyraźnie zaznaczoną strukturę kępkowo-dolinkową. Na okrajki torfowisk wkraczają już gatunki łąkowe. Obszar poprzecinany jest licznymi potokami, fragmenty obszaru odwadniane są rowami melioracyjnymi. Wzdłuż potoków utrzymują się łąki ostrożeniowe, a gdzieniegdzie młaki. W skład obszaru wchodzi także fragment koryta Czarnego Dunajca o naturalnym charakterze. Związana z nim roślinność rzek górskich to zwłaszcza zarośla wierzbowe i wrześniowe na kamieńcach. Pozostała część terenu zajęta jest przez łąki kośne, głównie mieczykowo-mietlicowe, z których część nie jest użytkowana. Południową część obszaru pokrywają bory bagienne.

Specyficzne, skrajne warunki środowiska powodują, iż ostoja jest obszarem bytowania borealnych gatunków roślin i zwierząt. Stwierdzono tu występowanie 12 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i 12 gatunków z załącznika II tej Dyrektywy. W obrębie obszaru znajduje się jedno, z zaledwie 3 stanowisk Coenagrion ornatum, potwierdzonych w ostatnich latach w Polsce (dane z 2001 r.). Występuje tu wiele rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin naczyniowych.

Obszar ważny dla ochrony bioróżnorodności: w ciekach, na terenie torfowisk występują rasy (podgatunki) ryb uznane za specyficzne dla tych wód. Są to: płoć karpacka Rutilus rutilus carpathorossicus, kiełb dunajski Gobio gobio obtusirostris i certa Vimba vimba carinata. Jest to także jedyne znane miejsce występowania czerwca Ericcocus podhalensis. Występuje tu także jedna z 3 najliczniejszych w Polsce populacji szlaczkonia torfowiskowego Colias palaeno; ma tu swoje stanowiska także kilka innych, zagrożonych w skali kraju gatunków bezkręgowców.

Obszar torfowisk to także obszar specjalnej ochrony ptaków, który został zakwalifikowany do sieci Natura 2000 ze względu na występowanie kilkunastu gatunków ptaków, spośród których jednym z najcenniejszych jest cietrzew, którego populacja na tym obszarze wynosi około 150-170 tokujących samców na kilkunastu czynnych tokowiskach. Jest to jedna z najsilniejszych populacji tego gatunku w Polsce, stanowiąca ok. 10% populacji krajowej. Natomiast największy polski kurak leśny – głuszec zalatuje na te tereny z pobliskich ostoi na Babiej Górze i Policy. Ponadto w obszarze tym spotkać możemy migrujące duże drapieżniki jak wilk i niedźwiedź. Obecność dużych ssaków drapieżnych świadczy o bardzo ważnej roli tego obszaru jako korytarza ekologicznego, łączącego sąsiadujące chronione tereny Parków Narodowych: Tatrzańskiego, Babiogórskiego, Gorczańskiego oraz Pienińskiego.

Babia Góra - obszar ptasi i siedliskowy

Masyw Babiej Góry położony jest we wschodniej części Beskidu Żywieckiego i stanowi drugie co do wysokości po Tatrach pasmo górskie w Polsce. Grzbiet Babiej Góry jest obszarem wododziałowym pomiędzy zlewnią Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego. Masyw Babiej Góry cechuje asymetria budowy - stok północny jest bardzo stromy, natomiast stok południowy łagodnie opada ku dolinom. Występuje tu charakterystyczny piętrowy układ roślinności. W reglu dolnym dominuje buczyna karpacka, bory jodłowe i jodłowo - świerkowe, natomiast regiel górny pokrywa bór świerkowy. Powyżej rozciągają się cenne w skali Europy zarośla kosodrzewiny - jedno z dwóch stanowisk kosodrzewiny na terenie Beskidów. Najwyższe z pięter roślinnych Babiej Góry - piętro halne charakteryzuje się ubogą roślinnością i występowaniem muraw alpejskich oraz zbiorowisk porostów naskalnych. W sumie na terenie obszaru występuje 14 typów siedlisk cennych w skali Europy zajmujących ponad 85% powierzchni. Są to m.in. górskie murawy, jaworzyny ziołoroślowe oraz priorytetowe górskie murawy bliźniczkowe, Flora ostoi liczy ponad 900 gatunków roślin naczyniowych, wśród których występuje wiele rzadkich i zagrożonych gatunków. Szczególnie cenną rośliną jest okrzyn jeleni - symbol Babiogórskiego Parku Narodowego. Nie występuje on nigdzie indziej w Polsce poza Babią Górą. Ostoja chroni również stanowiska wyjątkowo cennych z europejskiego punktu widzenia roślin - tojadu morawskiego

i tocji karpackiej. Spośród rzadkich gatunków zwierząt występują tu endemity karpackie: gryzoń - darniówka tatrzańska i chrząszcz- sichrawa karpacka. Spośród cennych z europejskiego punktu widzenia zwierząt bytują tu niedźwiedź brunatny, ryś, wilk. Ostoja ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków m.in. kuraków leśnych - głuszca i cietrzewia oraz sów - puszczyka uralskiego i puchacza.

Czarna Orawa – obszar siedliskowy

Obszar położony na wysokości 600 – 660 m npm chroni odcinek rzeki Czarna Orawa, od miejscowości Harkabuz do ujścia Lipnicy (dopływ Czarnej Orawy), wraz z dopływami (Sylec, Piekielnik z Borowym). Rzeka płynie przez otwarty krajobraz rolniczy (62% powierzchni terenu), a jedynie miejscami jej brzegi porastają lasy łęgowe. Na przeważającej długości, brzeg rzeki jest płaski, porośnięty zaroślami wierzbowymi, jedynie miejscami brzegi stają się urwiste. W ostoi stwierdzono występowanie 3 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 5 gatunków ryb znajdujących się w załączniku II tej dyrektywy, w tym minoga ukraińskiego. Jeszcze w latach 70. XX wieku, wody Czarnej Orawy były jedną z dwóch naturalnych ostoi głowacicy w Polsce. Ponadto stwierdzono tu inne rzadkie gatunki ryb, a także kumaka górskiego, wymienionego w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

Pomniki przyrody

Na obszarze Gminy Jabłonka zlokalizowanych jest kilka pomników przyrody. Są to: grupa drzew (lip) w Podwilku – 3 sztuki o obwodach 390 cm, 400 cm oraz 410 cm, a także dąb o obwodzie 400 cm, jawor o obwodzie 380 cm w Zubrzycy Górnej, jesion o obwodzie 295 cm i wysokości 19 m we wsi Orawka, uroczysko „Lisie Jamy" wraz z grupą 4 świerków (obwody: 260 cm, 276 cm, 290 cm, 305 cm) w Jabłonce, grupa 6 drzew lipy w Orawce.

Gmina graniczy z Babiogórskim Parkiem Narodowym.

Babiogórski Park Narodowy (BPN) obejmuje północną i południową stronę masywu Babiej Góry wraz z najwyższym szczytem Beskidu Wysokiego - Diablakiem (1725 m n.p.m.). Park położony jest na terenie trzech gmin: Zawoja, Lipnica Wielka i Jabłonka. Na terenie gminy Jabłonka znajduje się jego południowo-wschodnia część. Jego całkowita powierzchnia wynosi 3393,34 ha. Lasy zajmują ponad 90% obszaru. W drzewostanie dominuje świerk, jodła i buk. Bory jodłowo-świerkowe tylko w niewielkim stopniu niegdyś użytkowane gospodarczo, zachowały pierwotny charakter. Zarośla kosodrzewiny zajmują ok. 10% obszaru parku narodowego. W partiach szczytowych znajdują się rumowiska skalne.

Zabytki w gminie Jabłonka:

- kościół par. p.w. Przemienienia Pańskiego, 1802-1807 w Jabłonce
- zespół kościoła par. p.w. św. Jana Chrzciciela, 1650 w Orawce
- farbiarnia płócien, XVIII w Orawce
- kościół par. p.w. św. Marcina, 1767 w Podwilku
- cmentarz żydowski, XIX/XX w Podwilku
- zespół plebanii (nr 289), 1935 w Podwilku
- dom nr 311, 1830 w Podwilku
- zespół dworski Moniaków, ob. Orawski Park Etnograficzny, XVIII, XX w Zubrzycy Górnej
- budynek gospodarczy (stajnia ze stodołą) nr 158, 2 poł. XIX w Zubrzycy Górnej
- zagroda nr 231, 1864 w Zubrzycy Górnej
- zagroda nr 268 w Zubrzycy Górnej

- zagroda nr 450, 1930 w Zubrzycy Górnej

3.5.2 Rolnictwo w gminie

W strukturze gatunkowej przewagę mają drzewa iglaste. Dominują głównie lasy świerkowe, stanowiące w dużej mierze lasy monokulturowe tzn. jednowiekowe i jednogatunkowe. W niewielkim procencie na stokach południowych występuje jodła. W rejonie masywu Babiej Góry charakterystyczne są bory świerkowe - lasy o charakterze najbardziej pierwotnym niezniszczone działalnością człowieka. Pod względem struktury wiekowej lasy omawianego obszaru zalicza się głównie do III i IV klasy wiekowej.
Charakterystyczna dla gminy jest duża przewaga ilości lasów w posiadaniu prywatnym nad lasami należącymi do Skarbu Państwa.

Użytki rolne zajmują ok. 60,5% powierzchni gminy.
Na terenie gminy dominują gleby IV i V klasy bonitacyjnej. Ze względu na pochodzenie, przeważają gleby górskie i podgórskie. Są to gleby brunatne kwaśne oraz wyługowane, jak również słabo wykształcone gleby szkieletowe. Wzdłuż koryta rzeki Czarna Orawa z naniesionych materiałów aluwialnych wykształciły się mady. Gleby szkieletowe zajmują szczytowe partie najwyższych wzniesień. Są to prawie wyłącznie gleby leśne w małym stopniu zmienione przez człowieka. Odgrywają one ważną rolę hydrogeologiczną z uwagi na duże zdolności retencyjne.
Rozdrobnienie indywidualnych gospodarstw jest bardzo duże. Gospodarstwa o powierzchni do 5 ha stanowią około 89% ogólnej liczby gospodarstw. W Gminie trudno określić dominujący kierunek gospodarki rolnej, jednak tradycyjnym profilem produkcji jest hodowla bydła. Obserwuje się natomiast powolny zanik produkcji rolnej.

Emisja terenów rolniczych
Niska emisja terenów rolniczych to przede wszystkim budownictwo mieszkaniowe wykorzystujące przestrzale kotły na paliwo stałe. Należy jednakże spojrzeć w tym zakresie na inne jej źródła, takie jak np.: wypalanie traw oraz pozostałości rolniczych. Powoduje to zwiększone emisje zwłaszcza benzo(a)pirenu, a także dioksyn do atmosfery.
Rolnictwo w tym szczególnie wielkoobszarowe i przemysłowe jest źródłem emisji gazów cieplarnianych, w tym podtlenku azotu (N_2O) i metanu (CH_4). Są to gazy mające większy potencjał wywoływania efektu cieplarnianego niż dwutlenek węgla.

- N_2O jest emitowany do atmosfery z użytków rolnych, głównie w efekcie mikrobiologicznego przetwarzania nawozów azotowych w glebie. Emisje N_2O stanowią połowę wszystkich emisji rolnych.
- Emisje CH_4 są głównie wynikiem procesów trawiennych zwierząt przeżuwających (przede wszystkim krów i owiec).

Zarówno emisje CH_4, jak i N_2O są związane ze składowaniem i rozwożeniem odchodów zwierzęcych.
Zgodnie z materiałem źródłowym dla opracowania PGN którym jest „P O R A D N I K Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" emisja z sektora „Rolnictwo" (np. hodowla zwierząt, wykorzystanie obornika, stosowanie nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu) nie została uwzględniona w bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).

3.5.3 Analiza otoczenia społeczno - gospodarczego

Gospodarka

W 2016 roku na terenie Gminy Jabłonka funkcjonowały 1010 podmioty gospodarki narodowej, w tym 962 jednostki należące do sektora prywatnego oraz 48 podmiotów sektora publicznego.

Potencjał gospodarczy Gminy tworzą przede wszystkim podmioty gospodarcze sektora prywatnego. Jest to charakterystyczna cecha regionów turystycznych i przygranicznych, w których dużą rolę odgrywa samozatrudnienie mieszkańców oraz prowadzona przez nich działalność gospodarcza. Pod względem liczby podmiotów, w corocznych statystykach można zanotować regularny wzrost (2014 – 972 podmiotów, 2013 – 955 podmiotów).

Liczba firm zatrudniających poniżej 10 pracowników w 2016 roku wyniosła 961, przy jedynie 7 przedsiębiorstwach, w których pracowało od 50 do 249 osób.

Dzieląc ogół podmiotów gospodarczych Gminy ze względu na sekcje PKD, na jej terenie funkcjonuje najwięcej przedsiębiorstw z sekcji F – budownictwo (253 jednostek), sekcji G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (218), a także z sekcji C – przetwórstwo przemysłowe (129).

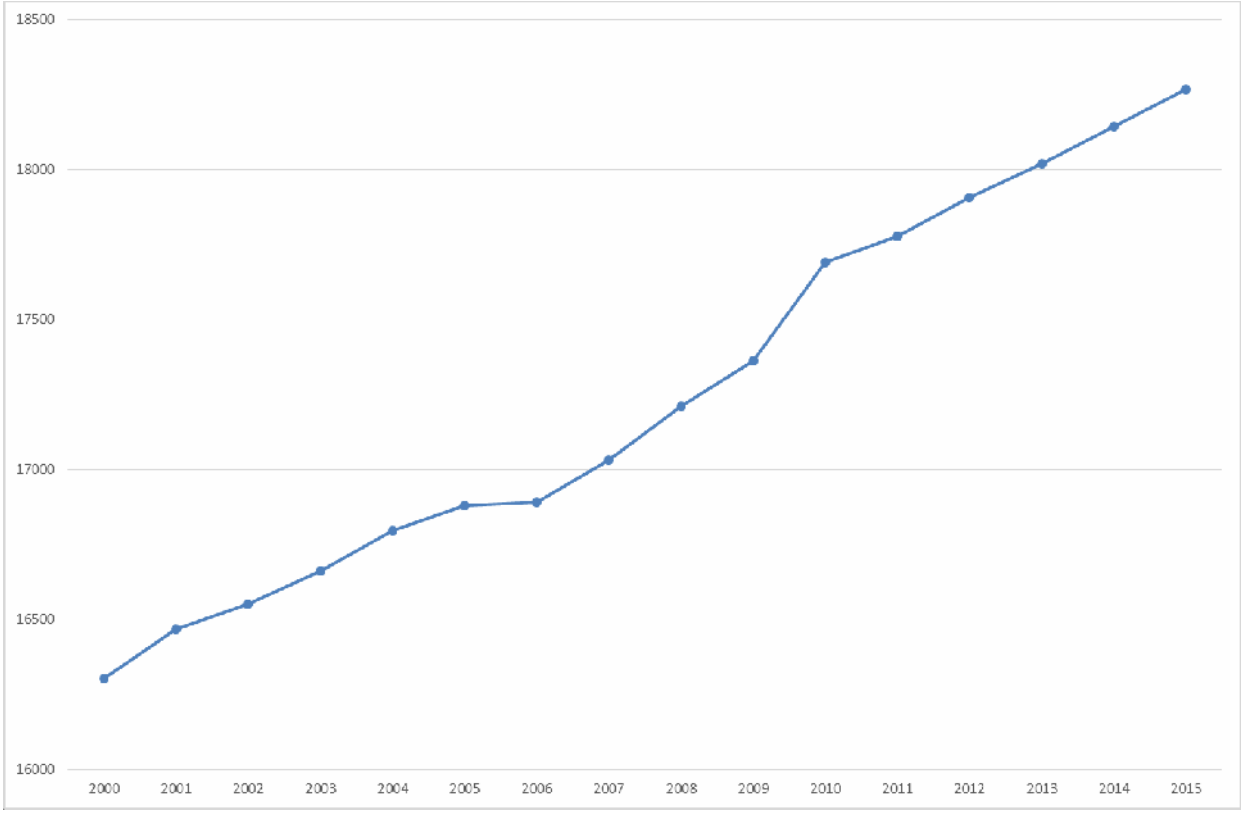
Niektóre przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy mają wyrobioną markę i są rozpoznawalne nie tylko w regionie, ale w całej Polsce, czy też za jej granicami. Ze względu na poziom zatrudnienia (często pracuje w nich kilkadziesiąt osób) mają one duży wpływ na lokalny rynek pracy. Spośród tych firm wymienić należy: „Chyżbet” w Chyżnem (producent kostki brukowej), „Euroclass” w Podwilku (producent materiałów drewnianych dla artystów i plastyków), „Holl-Bud” w Podwilku (producent materiałów budowlanych), „Ignacy Polański” w Zubrzycy Górnej (wyroby cukiernicze), „Kabanos” w Jabłonce (producent wędlin), „Kartex” w Jabłonce (producent bębnów kablowych i europalet), „Kołton” w Orawce (producent kotłów i pieców c.o.), „Misiniec” w Zubrzycy Górnej (producent drzwi z drewna oraz drewnianych elementów konstrukcyjnych), „Smrek" w Zubrzycy Górnej (zakład stolarski).

W strukturze podmiotów gospodarczych przeważają firmy budowlane, a zaraz za nimi znajdują się firmy zajmujące się handlem i naprawą pojazdów samochodowych, co jest dosyć charakterystyczne dla gminy.

Potencjał demograficzny

Na koniec grudnia 2014 r. liczba ludności zameldowanej w gminie Jabłonka wynosiła 18 268 osób (GUS BDL).

Wykres 1. Liczba ludności w gminie Jabłonka na przestrzeni ostatnich lat.



Źródło: GUS 2016 r.

3.5.4 Infrastruktura komunikacyjna

Podstawowy układ drogowy gminy tworzą drogi:

- **droga krajowa nr 7 Kraków – Chyżne,** klasa drogi GP
- **droga wojewódzka nr 957** Białka - Zawoja - Jabłonka - Czarny Dunajec - Nowy Targ, klasa drogi G
- **droga wojewódzka nr 962** Jabłonka – Lipnica Wielka – granica państwa, klasa drogi G

oraz drogi powiatowe, pełniące funkcje dróg zbiorczych i lokalnych:

- **droga powiatowa nr 1675K** Jabłonka – Lipnica Mała, klasa drogi Z
- **droga powiatowa nr 1677K** Zubrzyca Górna – Sidzina – Bystra - Łętownia, klasa drogi Z
- **droga powiatowa nr 1678K** Raba Wyżna **–** Podwilk, klasa drogi Z
- **droga powiatowa nr 1682K** Podszkle – Podwilk, klasa drogi L

Układ drogowy uzupełniający tworzy sieć dróg gminnych lokalnych i dojazdowych drogi gminne, o różnych parametrach i stanie technicznym. Na obszarze Gminy Jabłonka do kategorii dróg gminnych zaliczonych zostało 1298 dróg. Większość z nich nie odpowiada wymaganiom określonym w przepisach odrębnych dla dróg klasy L lub D.

W ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Jabłonka wyznaczona jest rezerwa terenu dla realizacji nowego przebiegu drogi krajowej nr 7, będącego obwodnicą miejscowości Podwilk, Orawka i Jabłonka.

W planie wyznaczony jest też ciąg drogowy o klasie G, mający charakter południowej obwodnicy miejscowości Jabłonka, która zmienia przebieg dróg wojewódzkich nr 957 (na odcinku Jabłonka – Zubrzyca Dolna, z wykorzystaniem fragmentu nowego odcinka drogi krajowej nr 7) oraz nr 962 (w zachodniej części miejscowości Jabłonka). Droga ta nie znajduje odzwierciedlenia w dokumentach planistycznych o charakterze ponadlokalnym.

Transport publiczny jest realizowany przez prywatne przedsiębiorstwa wykorzystujące busy i autobusy. Dostępne są połączenia z Nowym Targiem, Rabką i Krakowem.

Emisja z sektora transportowego

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni). Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy a także transport zbiorowy.

3.5.5 Infrastruktura komunalna

Sieć wodociągowa

Podstawowym źródłem zaopatrzenia mieszkańców gminy są wody powierzchniowe. Na terenie gminy nie ma ujęcia wód prowadzonych przez zakład komunalny. Znaczna część mieszkańców korzysta z ujęć wody pitnej prowadzonych przez spółki wodociągowe, pozostali korzystają z prywatnych studni kopanych i ujęć wody. Nie przewiduje się zasadniczych zmian w funkcjonowaniu tych systemów, zwłaszcza w zakresie angażowania gminy w realizację bądź rozbudowę systemów komunalnych.

Sieć kanalizacyjna

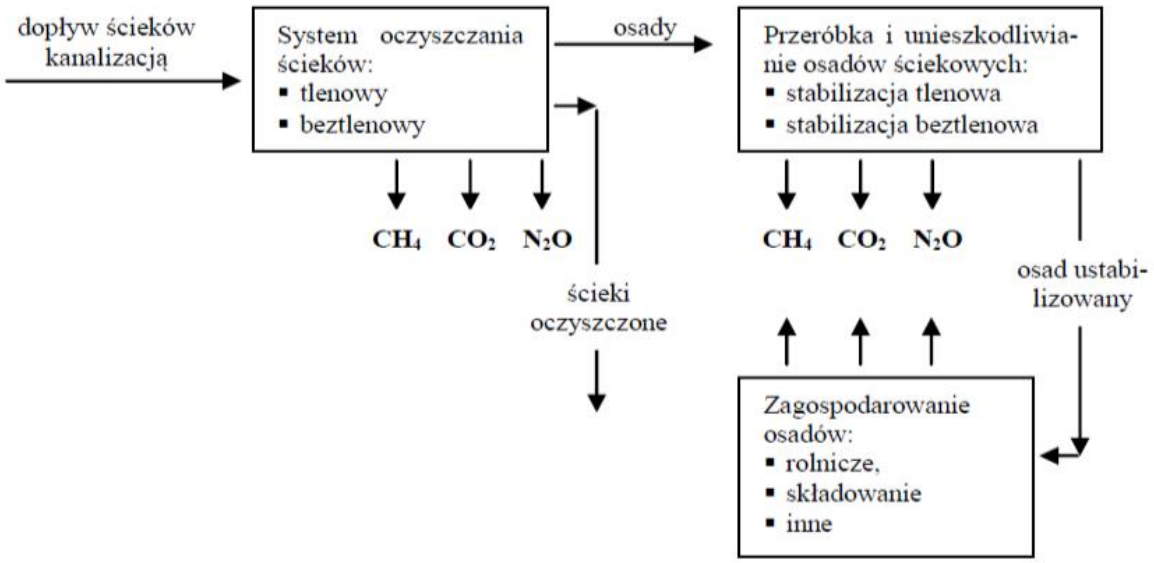
Infrastrukturą kanalizacyjną zajmuje się komunalna jednostka organizacyjna Zakład Usług Komunalnych w Jabłonce.
Łączna ilość budynków przyłączonych do sieci to ponad **4000 budynków**
Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej w gminie to ponad **300 km**
Całość sieci kanalizacyjnej w gminie jest to sieć sanitarna, grawitacyjna.
Oprócz tego w gminie funkcjonują: 764 zbiorniki bezodpływowe i 1 oczyszczalnia przydomowa.
Na terenie gminy działa obecnie 5 komunalnych oczyszczalni ścieków.

Emisja gazów cieplarnianych z sektora związanego z gospodarka ściekami

Oczyszczalnie ścieków, zakwalifikowane do sektora związanego z gospodarką odpadami i ściekami, przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla(CO_2), metanu(CH_4) i podtlenku azotu(N_2O). Ta sama masa CH_4 powoduje 25-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO_2(1 kg wyemitowanego CH_4 ma taki sam potencjał jak 25 kg wyemitowanego CO_2), natomiast taka sama masa N_2O powoduje aż 298-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO_2.

Emisja CO_2 z oczyszczalni ścieków może być oszacowana na podstawie zapotrzebowania obiektu w energię. Metan jest przeważnie emitowany z sieci kanalizacyjnej oraz w wyniku procesów, których celem jest obróbka i unieszkodliwianie osadów ściekowych. Wielkość emisji CH_4 z oczyszczalni ścieków szacowana jest na około 5% w stosunku do globalnej emisji tego gazu ze wszystkich źródeł (antropogenicznych i naturalnych). Emisja N_2O ze ścieków wynika z działalności mikroorganizmów w procesach nitryfikacji i denitryfikacji. Na podstawie dostępnych raportów oraz dotychczasowych badań, emisja podtlenku azotu ze ścieków oszacowana została na ok. 3% w stosunku do globalnej wielkości emisji tego gazu ze wszystkich źródeł. Emisje z biodegradacji substancji organicznych obecnych w ściekach stanowią ok. 0,18% całkowitej emisji ze źródeł antropogenicznych w każdym kraju.

Rysunek 2. Schemat emisji gazów dla ścieków bytowo-gospodarczych



Źródło: „EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH Z OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW" - CZASOPISMO INŻYNIERII LĄDOWEJ, ŚRODOWISKA I ARCHITEKTURY, lipiec-wrzesień 2013, s. 253-264,

Podczas tlenowego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego, CO_2 jest produkowany w następstwie rozkładu materii organicznej oraz w wyniku wytwarzania energii elektrycznej. Tlenowe procesy oczyszczania wytwarzają ponad dwa razy większą ilość CO_2 aniżeli procesy beztlenowe Ilość CO_2 wytworzonego w wyniku produkcji energii elektrycznej znacznie przewyższa ilość CO_2 powstałą w podczas samego procesu oczyszczania.

Metan jest produkowany podczas beztlenowych procesów oczyszczania ścieków oraz w komorach fermentacyjnych, w których osady ściekowe ulegają fermentacji beztlenowej. Wielkość jego emisji uzależniona jest przede wszystkim od zawartości w ściekach biodegradowalnej materii organicznej, temperatury i rodzaju zastosowanego systemu oczyszczania ścieków. Biogaz składa się zazwyczaj w 60% z CH_4 i 40% z CO_2. Gaz ten może być wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i cieplnej, dzięki czemu nie następuje uwalnianie gazów cieplarnianych do atmosfery. Podtlenek azotu (N2O), który może być emitowany w trakcie oczyszczania ścieków jest gazem o silnym potencjale cieplarnianym. Głównym źródłem emisji N_2O z obiektów oczyszczalni ścieków są procesy związane z biologicznym usuwaniem azotu: nitryfikacja i denitryfikacja.

W bazie inwentaryzacji emisji (BEI) pod uwagę została wzięta emisja CO_2 związana ze zużyciem energii eklektycznej na cele technologiczne.

Gospodarka odpadami

Wywozem odpadów komunalnych oraz segregowanych zajmuje się firma zewnętrzna, która świadczy usługę odbierania odpadów komunalnych od mieszkańców. Gmina Jabłonka prowadzi gospodarkę odpadami komunalnymi w oparciu o składowiska odpadów komunalnych znajdujących się poza granicami gminy. Zdecydowana większość odpadów z terenu gminy unieszkodliwiana jest w Nowym Targu.

Na obszarze Gminy funkcjonują dwa punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK): w Jabłonce – przy ul. Sobieskiego oraz w Podwilku – przy oczyszczalni ścieków. Komunalne osady ściekowe powstające w oczyszczalniach, jako odpad w procesie oczyszczania, są składowane na składowiskach odpadów.

Emisja z sektora gospodarki odpadami

Składowiska odpadów komunalnych są źródłem emisji metanu i dwutlenku węgla, a w mniejszym stopniu emisji – podtlenku azotu, tlenku węgla, tlenku siarki, tlenku azotu i amoniaku. Dodatkowo składowisko stanowi źródło emisji pyłów. Metan ze składowisk odpadów stanowi 3-4% rocznej globalnej emisji gazów cieplarnianych. Wskaźnik efektu cieplarnianego metanu jest 21 razy większy niż dwutlenku węgla i pochłania promieniowanie podczerwone 60 razy bardziej niż CO_2. Metan i dwutlenek węgla na składowiskach są produkowane w warunkach beztlenowych w czasie rozkładu frakcji organicznej zawartej w odpadach. Biogaz przemieszcza się wzdłuż powierzchni składowiska, przez warstwę powietrza nad składowiskiem, aż do atmosfery.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy działa 2100 lamp świetlenia ulicznego. Lampy powieszone są na sieci Tauron – ok 1200, pozostałe na sieci stanowiącej własność Gminy. Lampy świecą średnio (w roku) ok. 10 h dziennie. Zasilane są z 90 stacji trafo należących do Tauron.

Lampy sterowane są poprzez system astronomicznych zegarów. Zapalają się 35 min po astronomicznym zachodzie słońca i gasną 35 min przed astronomicznym wschodem słońca. Źródłem światła są w większości lampy sodowe o mocy 70 W (ok. 1600 szt.). Pozostałą część stanowią lampy rtęciowe o mocy 100 W (ok 500 szt.) Lampy rtęciowe systematycznie co roku w miarę posiadanych środków są wymieniane na sodowe (w skali roku wymienia się ok 70 lamp).

Roczne zużycie energii elektrycznej – 500 tys. kWh

Poza systematyczną wymianą nieekologicznych urządzeń, planuje się dalszą rozbudowę oświetlenia.

3.5.6 Infrastruktura energetyczna

Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie Jabłonka nie ma wybudowanej kotłowni zbiorczej i sieci zaopatrzenia budynków mieszkalnych w energię cieplną. Wszystkie budynki mieszkaniowe, placówki handlowe, budynki usług publicznych itp. zaopatrywane są w ciepło z lokalnych/własnych kotłowni opalanych węglem, gazem ziemnym lub drewnem. Niektóre obiekty usługowe są ogrzewane elektrycznie lub przenośnymi urządzeniami grzewczymi. Ogrzewanie elektryczne stosowane jest jednak sporadycznie ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne.

Duże rozproszenie zabudowy powoduje, że wprowadzenie scentralizowanej gospodarki cieplnej (nawet tylko na niektórych terenach Gminy) staje się nieopłacalne dla potencjalnego producenta energii.

Nie przewiduje się objęcia przedmiotowego obszaru centralnym systemem ciepłowniczym.

Elektroenergetyka

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Jabłonka jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie.

Na terenie Gminy Jabłonka zlokalizowana jest dwutorowa napowietrzna linia 110 kV relacji: Jordanów – Jabłonka, Jabłonka – Szaflary oraz stacja elektroenergetyczna 110/15kV Jabłonka. Ponadto występuje wiele napowietrznych linii średniego napięcia. Wszystkie miejscowości na terenie obszaru są zelektryfikowane.

Funkcjonujący na terenie gminy system zaopatrzenia w energię elektryczną średniego napięcia dostosowany jest do istniejącego zapotrzebowania, a rozwiązania techniczne są wynikiem zarówno sposobu

zagospodarowania jak również ukształtowaniem terenowym. System zaopatrzenia w energię elektryczną jest systemem otwartym pozwalającym na jego dalszą rozbudowę w miarę narastania potrzeb w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.
Liczba stacji transformatorowych SN/nn na terenie gminy Jabłonka: 114 (w tym 14 obcych).
Szacowana długość linii:

- WN napowietrzne – 21,5 km,
- SN kablowe – 6,6 km,
- SN napowietrzne – 129,3 km
- nn kablowe – 28,5 km,
- nn napowietrzne – 236,3 km.

Długość przyłączy nn:

- napowietrzne – 76,9 km,
- kablowe – 65,1 km.

Sieć gazowa

Obszar gminy Jabłonka nie jest zgazyfikowany.

W dokumentach planistycznych Gminy wyznaczona jest rezerwa terenu dla magistrali wysokoprężnej z kierunku od strony Nowego Targu (od gazociągu Czechówka – Poronin) do Jabłonki, wraz ze stacją redukcyjną gazu. Realizacja ww. gazociągu jest warunkiem gazyfikacji tego obszaru.

Odnawialne źródła energii

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych dużych instalacji wykorzystujących energię odnawialną. Pojedyncze małe instalacje znajdują się na budynkach mieszkalnych i są to przede wszystkim kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne.

3.5.7 Rodzaje emisji[2]

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne". Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

- ✓ *ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza*:
  - **emisja zorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
  - **emisja niezorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne)
- ✓ *ze względu na źródło* :

[2] http://misja-emisja.pl, http://www.ochronasrodowiska.eu, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

- **źródła punktowe** – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:
  - energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie)
  - przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie)
  - stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja)
  - lotniska (cykl start-lądowanie, transport na terenie lotniska)
  - porty morskie (ruch statków i holowników)
  - kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)
- **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
- **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.

✓ *ze względu na miejsce powstania:*

- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym.
- **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

3.6 Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Jabłonka zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece i piony kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie**, który zalicza Gminę Jabłonka do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłu PM10 24 - godz., B(a)P/rok.

Gmina Jabłonka znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska.

Tabela 4. Lista stref zaliczonych do klasy C (ochrona zdrowia) i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych).

Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawędo zakwalifikowania strefy do klasy C/D2- zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń			
			Obszar przekroczeń	obszar w km²	liczba mieszka-ńców w tys.	Przyczyna przekroczeń
s t	P -	**B(a)P- rok**	**wszystkie gminy w strefie małopolskiej** (180 gmin)	12249,9	2 302 411	p p O

		PM10 24 - godz. (ilość dni przekroczeń)	obszary na terenie 148 gmin w strefie małopolskiej: Alwernia, Andrychów, Babice, Biały Dunajec, Biecz, Biskupice, Bochnia, Bolesław, Borzęcin, Brzesko, Brzeszcze, Brzeźnica, Budzów, Bukowina Tatrzańska, Bukowno, Charsznica, Chełmek, Chełmiec, Chrzanów, Ciężkowice, Czchów, Czernichów, Czorsztyn, Dąbrowa Tarnowska, Dębno, Dobczyce, Dobra, Drwinia, Gdów, Gnojnik, Gorlice, Gromnik, Gródek nad Dunajcem, Grybów, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Iwkowa, **Jabłonka**, Jerzmanowice-Przeginia, Jodłownik, Jordanów, Kalwaria Zebrzydowska, Kamienica, Kamionka Wielka, Kęty, Klucze, Kłaj, Kocmyrzów-Luborzyca, Koniusza, Korzenna, Koszyce, Kościelisko, Krościenko nad Dunajcem, Krynica-Zdrój, Krzeszowice, Lanckorona, Laskowa, Libiąż, Limanowa, Lipnica Murowana, Lisia Góra, Liszki, Lubień, Łapanów, Łącko, Łososina Dolna, Łukowica, Łużna, M. Nowy Sącz, Maków Podhalański, Michałowice, Miechów, Mogilany, Moszczenica, Mszana Dolna, Myślenice, Nawojowa, Niepołomice, Nowe Brzesko, Nowy Targ, Nowy Wiśnicz, Ochotnica Dolna, Olesno, Olkusz, Osiek, Oświęcim, Pałecznica, Pcim, Piwniczna-Zdrój, Pleśna, Podegrodzie, Polanka Wielka, Poronin, Proszowice, Przeciszów, Raba Wyżna, Rabka-Zdrój, Raciechowice, Radłów, Radziemice, Ropa, Ryglice, Rzepiennik Strzyżewski, Rzezawa, Sękowa, Siepraw, Skała, Skawina, Skrzyszów, Słomniki, Słopnice, Spytkowice, Stary Sącz, Stryszawa, Stryszów, Sucha Beskidzka, Sułkowice, Sułoszowa, Szaflary, Szczawnica, Szczucin, Szczurowa, Świątniki Górne, Tarnów, Tokarnia, Tomice, Trzciana, Trzebinia, Trzyciąż, Tuchów, Tymbark, Uście Gorlickie,Wadowice, Wieliczka, Wielka Wieś, Wieprz, Wierzchosławice, Wiśniowa, Wojnicz**,** Wolbrom, Zabierzów, Zakliczyn, Zakopane, Zator, Zembrzyce, Zielonki, Żabno, Żegocina	3 269	1 381 114	

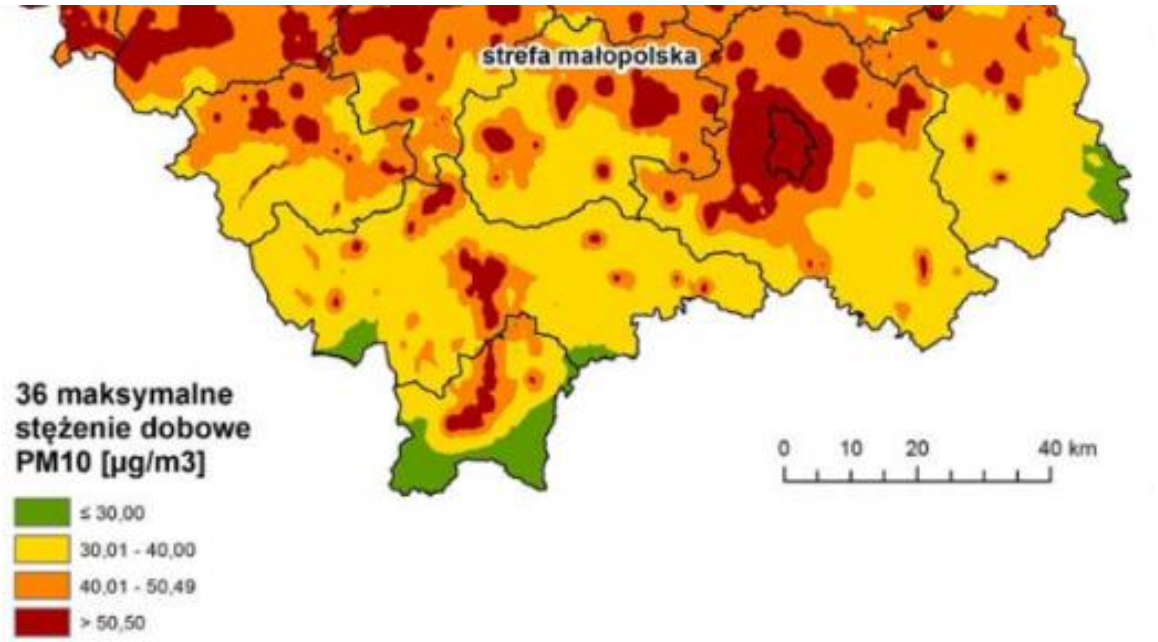
Źródło: WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r.

Rysunki poniżej prezentują stężenia poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń w roku 2015.

Pył PM10

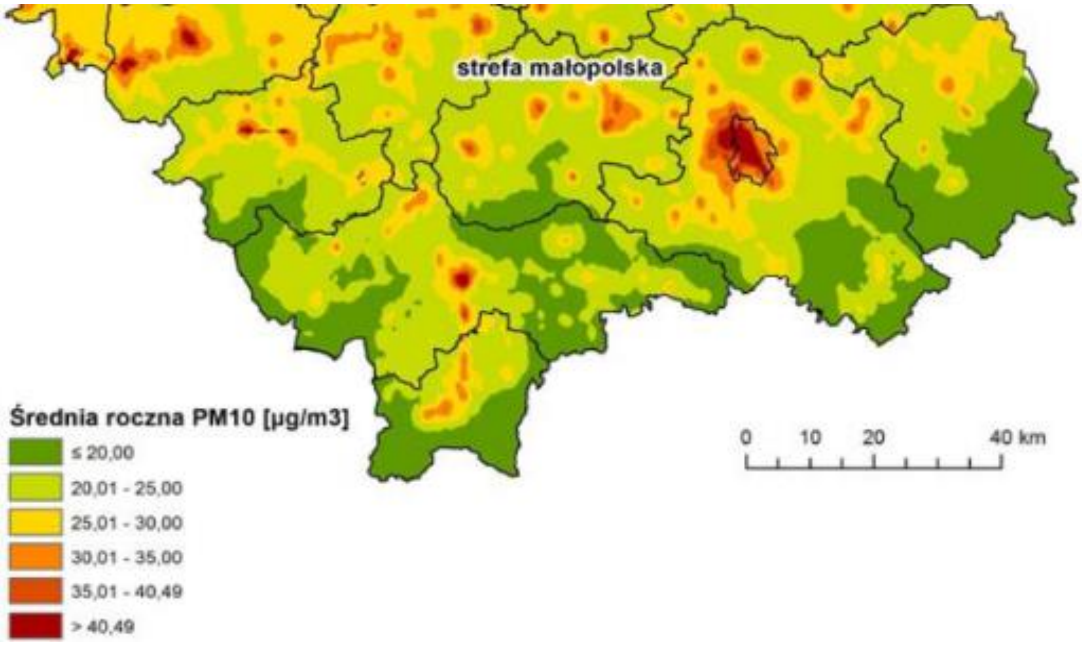
Na poniższych rysunkach przedstawiono stężenia 24 – godzinne oraz średnioroczne pyłu PM10. Obszary należące do Gminy Jabłonka, położone w powiecie nowotarskim są narażone na niską emisję pyłu PM10.

Rysunek 3. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24- godzinnych (wyniki modelowania skorygowane danymi pomiarowymi i uzupełnione metodą szacowania w oparciu o wyniki pomiarów i POP).



Źródło: WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r.

Rysunek 4. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne (wyniki modelowania skorygowane danymi pomiarowymi i uzupełnione metodą szacowania w oparciu o wyniki pomiarów i POP).

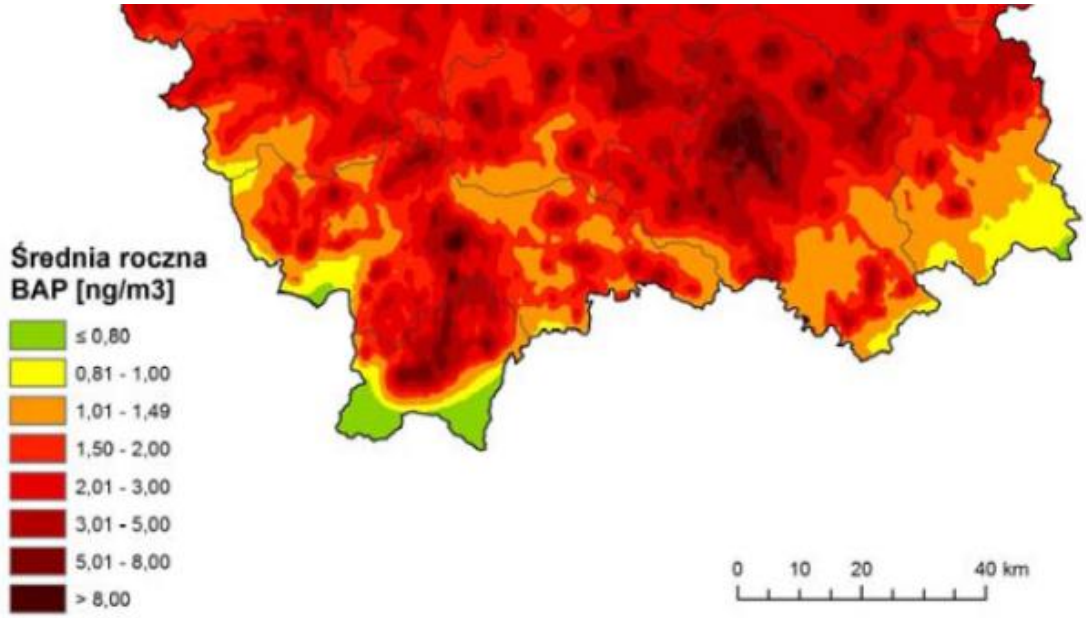


Źródło: WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r.

Benzo(a)piren

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu wskazuje przekroczenia na terenie całego województwa małopolskiego. Na całym obszarze Gminy Jabłonka występuje przekroczenie dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu.

Rysunek 5. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (wyniki modelowania skorygowane wynikami pomiarów).



Źródło: WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r.

3.6.1 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja" - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

3.6.1.1 Pył PM10 i pył PM2,5

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji

organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM10 i PM2,5 mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.
Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były eksponowane na PM2,5 powyżej 35 µg/m³ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem główki (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszym okresach życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci eksponowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM2,5 powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

3.6.1.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

3.6.1.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO_2) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kilkuminutowe do godzinnego przebywanie w pomieszczeniach, w których NO_2 występuje w stężeniach 50-100 ppm (94÷188 mg/m^3), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm (282÷376 mg/m^3) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m^3) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

3.6.1.4 Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO_2 może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki (SO_2) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwioobiegu. Wysokie stężenie SO_2 w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

3.7 Identyfikacja obszarów problemowych

Problem szczegółowy 1

Niska emisja generowana przez obiekty i infrastrukturę komunalną.
Koszty ponoszone przez Gminę związane z nadmiernym zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów.
Tylko niektóre budynki publiczne w gminie wykorzystują odnawialne źródła energii. Stan techniczny oświetlenia określono jako średni. Źródłami światła są oprawy rtęciowe i sodowe. Obecnie gminy podejmują działania związane z wykorzystaniem bardziej energooszczędnego oświetlenia typu LED.

Problem szczegółowy 2

Emisja generowana przez transport.
Na wielkość emisji w Gminie wpływa przebieg dróg krajowych oraz drogi wojewódzkiej, o dużym natężeniu ruchu. Te źródła emisji niestety nie podlegają działaniom gminy.
Nie bez wpływu na stan powierza pozostają często słabe parametry techniczne istniejących dróg powiatowych, gminnych i lokalnych oraz niedostateczna ilość i jakość dróg rowerowych.

Problem szczegółowy 3

Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe.
42% ankietowanych budynków nie ma przeprowadzonej termomodernizacji, 12 % posiada termomodernizację częściową,
Dominującym paliwem w gospodarstwach domowych jest paliw stałe tj. drewno i węgiel,
15% ankietowanych budynków posiada zainstalowane kolektory słoneczne lub ogniwa fotowoltaiczne.

Problem szczegółowy 4

Niska emisja generowana przez przedsiębiorstwa działające w Gminie

W 2016 roku na terenie Gminy Jabłonka funkcjonowało 1010 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 962 jednostki należące do sektora prywatnego oraz 48 podmiotów sektora publicznego.

Niektóre przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy ze względu na poziom zatrudnienia oraz profil produkcji mają duży negatywny wpływ na środowisko. Spośród tych firm wymienić należy m.in „Kabanos” w Jabłonce (producent wędlin), „Chyżbet” w Chyżnem (producent kostki brukowej), „Holl-Bud” w Podwilku (producent materiałów budowlanych), „Kartex” w Jabłonce (producent bębnów kablowych i europalet), „Kołton” w Orawce (producent kotłów i pieców c.o.), „Misiniec” w Zubrzycy Górnej (producent drzwi z drewna oraz drewnianych elementów konstrukcyjnych). Brak sieci gazowej na terenie Gminy powoduje wysoką emisję z sektora działalności gospodarczej i przedsiębiorstw.

Problem szczegółowy 5

Istniejąca nadwyżka zainteresowania nad realizacją zmian w gospodarstwach domowych nad planowaniem programów dotacyjnych w gminie
¼ ankietowanych jest zainteresowana realizacją zmian w gospodarstwach domowych.

Na pierwszym miejscu w tym zakresie pojawia się instalacja kolektorów słonecznych, dalej, ogniw fotowoltaicznych, instalacja kotła gazowego oraz zakup nowego kotła węglowego.

3.8 Aspekty organizacyjne i finansowe

3.8.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

3.8.1.1 Wprowadzenie – proces przygotowania PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

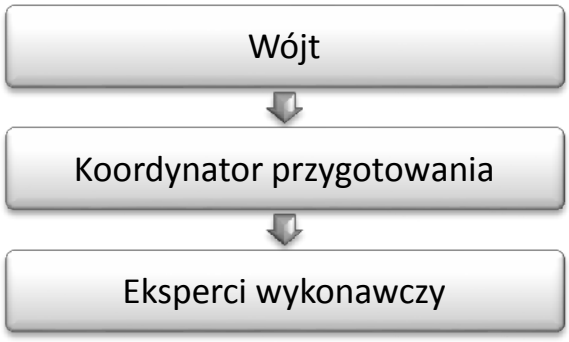
Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji.

Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzy, ale narzędzie i kierunek pracy. Należy ustalić jasną strukturę organizacyjną wdrażania.

Podjęcie uchwały dotyczącej rozpoczęcia prac nad opracowaniem PGN jest formalnym zobowiązaniem Władz Gminy do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego opracowania i późniejszego wdrażania. Jest to odpowiedzialność polityczna.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach : przygotowanie i wdrażanie.

Rysunek 6. Przygotowanie PGN



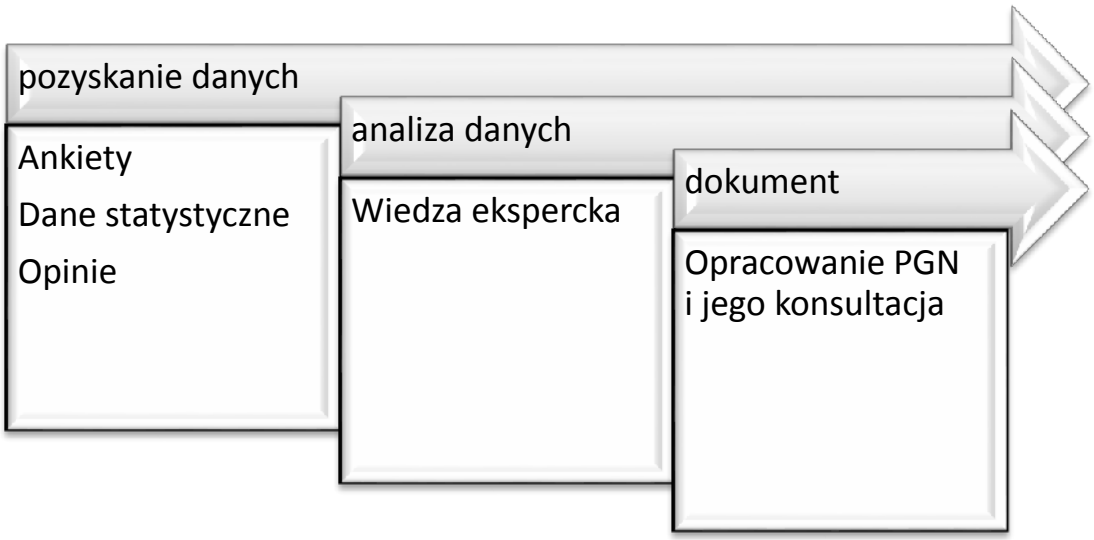
Dane: opracowanie własne

Rysunek 7. Wdrażanie PGN

Źródło: opracowanie własne

Prace nad PGN w Gminie Jabłonka trwały w okresie: wrzesień 2016 – marzec 2017.
Współpraca była prowadzona na linii:
Urząd Gminy – koordynator wykonawczy oraz eksperci MAFES.

Rysunek 8. Schemat procesu przygotowania PGN dla Gminy Jabłonka



Źródło: opracowanie własne

3.8.1.2 Założenia dla systemu wdrażania

Jak wspomniano powyżej przygotowanie i realizacja PGN są formalnym zobowiązaniem Władz Gminy. To one odpowiadają za efekty i uporządkowanie wdrażania poszczególnych działań jak również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji.
Jednostka koordynująca i monitorująca realizację PGN będzie znajdowała się w strukturze Referatu Inwestycji i Ochrony Środowiska.
Zgodnie z dobrymi praktykami realizacji SEAP (jako wzorcowego dokumentu przyjętego dla tego opracowania) niezwykle ważne jest powołanie w strukturach urzędu stanowiska pracy (lub przypisanie do zakresu czynności istniejącego stanowiska pracy zadań): **koordynatora wykonawczego Planu**.
Ważne jest aby osoba sprawująca te funkcje (koordynator wykonawczy) miała możliwość bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje w urzędzie by dopilnować, aby cele i kierunki PGN były uwzględnione

w: zapisach prawa lokalnego, dokumentach strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcjach i regulacjach.

Sugerowany zakres kompetencji i zadań koordynatora wykonawczego Planu:

- koordynacja wdrażania PGN i podobnych Planów w Gminie
- przygotowanie analiz o stanie energetycznym Gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi Gminy,
- doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

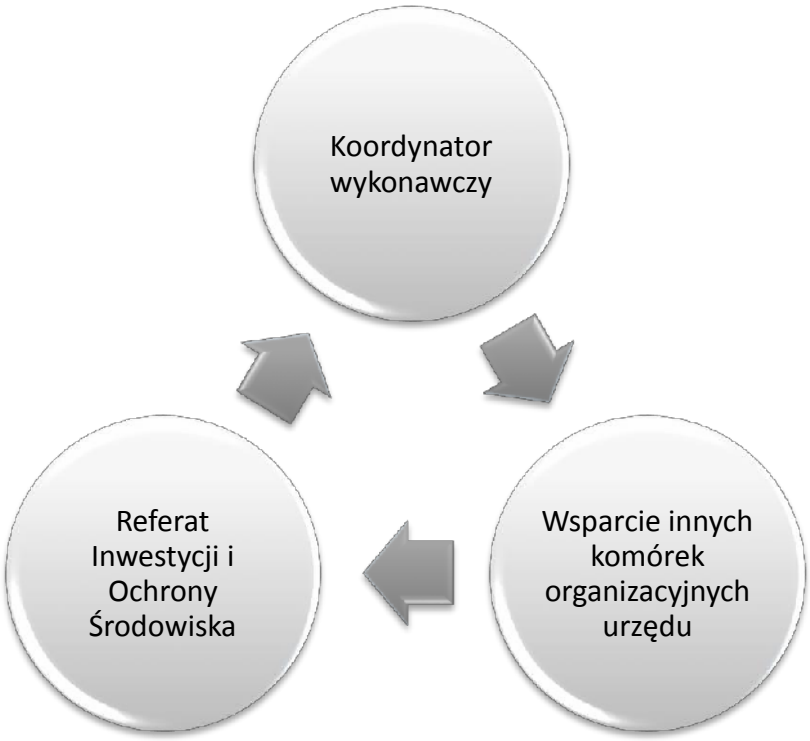
Powołanie koordynatora wykonawczego nie jest warunkiem koniecznym do prowadzenia wdrażania PGN. Decyzje o takim stanowisku mogą zostać podjęte przez Władze Gminy w dowolnym momencie i będą zależne od ilości zadań oraz dostępnych środków.

Proponowany system wdrażania PGN

Rysunek 9. Zarządzanie strategiczne - długofalowe

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 10. Zarządzanie operacyjne – praca bieżąca.



Dane: opracowanie własne

Zasoby ludzkie

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy oraz jednostek gminnych. **Jednostką bezpośrednio koordynującą** jak wspomniano powyżej, będzie Referat Inwestycji i Ochrony Środowiska.

3.8.2 Zaangażowane strony

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy. Dlatego celowym wydaje się aby uzupełnieniem struktury wdrażania strategicznego PGN było uruchomienie **Zespołu interesariuszy,** powołanego zgodnie ze ścieżką podejmowania decyzji w Urzędzie Gminy, w skład którego wejdą zarówno osoby zaangażowane w realizację PGN jak i osoby zainteresowane wynikami jego realizacji czy też te, których działania PGN będą ograniczać. Głównym celem działania takiego zespołu powinno być opiniowanie i doradzanie Władzom Gminy w realizacji PGN i planowaniu szczegółowych działań wykonawczych. (Patrz Schemat - Zarządzanie strategiczne). Możliwe jest również przypisanie zadań do istniejącej już struktury np. Komitetu sterującego projektu / strategii.

Proces formalnego tworzenia Zespołu będzie prowadzony od momentu przyjęcia PGN Uchwałą Rady Gminy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla Gminy Jabłonka:

- sołtysi;

- mieszkańcy Gminy;
- firmy działające na terenie Gminy;
- organizacje i instytucje niezależne od Gminy a zlokalizowane na jego terenie;
- opcjonalnie przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar Gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel powiatu nowotarskiego, przedstawiciel województwa małopolskiego);

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członków Rady Gminy,
- pracowników Urzędu Gminy,
- pracowników jednostek budżetowych Gminy.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci.
Ich udział w pracach nad wdrażaniem uzgodnionego planu jest niezbędny.
Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania zespołu interesariuszy,
- Strona internetowa Urzędu Gminy,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach z sołtysami i mieszkańcami,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Dyżury pracowników,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.
Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie udział w spotkaniach wspomnianego powyżej Zespołu Interesariuszy PGN. Zespół ten ma następujące główne zadania:

- Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
- Rozstrzyganie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
- Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
- Wnioskowanie zmian w Planie.
- Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Zespół interesariuszy powstanie Zarządzeniem Wójta Gminy wskazującym listę osób – członków zespołu. Osoby te zostaną wprowadzone do projektu zarządzenia po uzyskaniu akceptacji od każdej z nich. Odmowa udziału w pracach Zespołu interesariuszy wymaga formy pisemnej.
Opinie na temat współpracy w zespole interesariuszy zostaną pozyskane poprzez badanie satysfakcji z pracy przeprowadzonej wśród jego członków (patrz wskaźniki monitoringowe).
Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.
Pozostali interesariusze: mieszkańcy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, mediów itp. nie będą składali żadnej formalnej deklaracji współpracy – będą tzw. interesariuszami dobrowolnymi, którzy mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina

będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, konferencje prasowe. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzanych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Dotychczasowa współpraca z interesariuszami odbywała się bez potwierdzenia formalnego w postaci deklaracji / umowy itp.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Mieszkańców Gminy – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków
- Zarządców obiektów publicznych – poprzez ankietyzację.
- Pracowników Urzędu Gminy – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.

Na etapie opracowania PGN nie otrzymano ostatecznej, formalnej odmowy od żadnego z interesariuszy.

3.8.3 Budżet

Budżet Planu to 11 264 242 zł wydatkowanych na ograniczenie niskiej emisji w latach 2016-2020/21

Przewiduje się, że najwięcej środków będzie pochodziło WFOŚiGW, a także RPO Województwa Małopolskiego. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne Gminy. Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

3.8.4 Źródła finansowania

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z mieszkańcami.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne Gminy,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią.

Przewiduje się poza środkami Gminy Jabłonka, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020.

Pakiet alternatywny:

- Kredyty preferencyjne,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

Najważniejsze narzędzia finansowania PGN przedstawiono w załączniku nr 2 do dokumentu.

Należy jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu. Załącznik nr 2 zawiera szeroki katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być w efekcie wykorzystane przez Gminę Jabłonka ze względów formalnych bądź merytorycznych. Katalog stanowi wyłącznie pakiet potencjalnych możliwości wsparcia Gminy lub innych wnioskodawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę.

Proponuje się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- WFOŚiGW,
- NFOŚiGW ,
- Środki własne Gminy.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Gminy. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina będzie w tym procesie potrzebowała zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

4 Bilans energetyczny – rok bazowy 2016

Dla opracowania bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń należy określić strukturę zużycia nośników energii w Gminie. Zużycie nośników energii obliczono natomiast na podstawie bilansu energetycznego Gminy. Dla oszacowania ilości energii posłużono się różnymi metodami: wskaźnikową, statystyczną oraz ankietyzacją z natury.

Dla każdego wyznaczonego sektora bilansowego opisano zastosowaną metodę lub metody opracowania bilansu oraz wyliczono ilość zużycia paliw oraz ich strukturę.

Rokiem bazowym dla opracowania Planu wybrano rok 2016. Jest to rok poprzedzający rok przeprowadzenia inwentaryzacji – najbliższy pełen rok obejmujący sezon grzewczy. Rok ten jest rokiem najbardziej miarodajnym jeśli chodzi o stworzenie bilansu energetycznego Gminy i określenie struktury zużycia poszczególnych nośników energii. Wg metodyki wykorzystanej w dokumencie (i która jest również zalecana przez poradnik SEAP) do obliczenia ilości emisji zanieczyszczeń podstawową rzeczą jest właśnie obliczenie zapotrzebowania na ciepło, a następnie określenie ilości GJ pochodzących z poszczególnych nośników energii w poszczególnych sektorach. Pozyskanie szczegółowych danych służących do wykonania ww. obliczeń jest trudne nawet dla roku bieżącego – szczególnie w przypadku mieszkańców (sektor mieszkaniowy – gospodarstwa domowe). Im rok bazowy będzie bardziej oddalony pozyskanie danych będzie trudniejsze, a czasem wręcz niemożliwe. W takim przypadku pozostałoby jedynie oszacowanie ilości GJ/MWh energii i ilości paliw wg wskaźników. Analogiczna sytuacja ma miejsce podczas obliczeń zużycia energii i paliw dla sektora budynków gminnych (przeankietowanie wszystkich budynków gminnych) oraz pozostałych sektorów. Podsumowując, wybrany rok jest rokiem najbardziej wiarygodnym, a wszelkie obliczenia są najbardziej zbliżone faktycznemu stanowi zużycia energii i emisji zanieczyszczeń w Gminie.

Do obliczeń energetycznych (przeliczenie ilości masowych i objętościowych wykorzystywanych na terenie Gminy paliw na wartości zużycia energii) skorzystano z wartości opałowych poszczególnych paliw podanych w KOBIZE.

4.1 Sektory bilansowe w Gminie

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii" – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w Gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa komunalnego,
3. Sektor działalności gospodarczej,
4. Sektor oświetlenia ulicznego,
5. Transport publiczny i prywatny.

Zużycie energii/nośników energii z procesów produkcyjnych z nielicznych nadesłanych zwrotnie ankiet zostanie uwzględniona w rozdziale dotyczącym obliczeń emisji.

Bilans energetyczny dla sektorów 1-3 będzie uwzględniał potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń Gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

4.2 Założenia ogólne (sektory 1-3)

4.2.1 Definicje

Wskaźnikowy bilans energetyczny Gminy opracowano w oparciu o dane uzyskane podczas ankietyzacji terenowej oraz dane od następujących przedsiębiorstw i instytucji:

- Urząd Gminy Jabłonka,
- TAURON Dystrybucja SA Oddział w Krakowie,
- Jednostki organizacyjne Gminy.

Stworzenie bilansu energetycznego Gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w Gminie zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.
Są to:

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m^2 powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m^2rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m^2 powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m^2rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna

Pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa

Energia użytkowa

a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,

b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,

c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami.

Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakość ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla Gminy Jabłonka wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią pierwotną wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W - cząstkowa

maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności).
Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególny typ budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.
Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4.2.2 Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków dla budownictwa w Gminie przeprowadzano w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m^2 powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie Gminy Jabłonka budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 5. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m^2rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
1997-2012	Zarządzenia MGPiM dot. wskaźnika „Eo”	90-120

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy

Tabela 6. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami)

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej.	390	290	195
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania dla Gminy jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w Gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na terenie Gminy.

Tabela 7. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Gminie Jabłonka

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m^2]
Sektor mieszkalnictwa	539 534
Sektor budownictwa produkcyjno-usługowego i handlowego	65 321,5
Sektor budownictwa komunalnego (jednostki gminne)	37 598
Razem:	642 453,5

Źródło: Urząd Gminy Jabłonka 2016 r.

4.3 Sektor budownictwa mieszkaniowego

4.3.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

W Gminie Jabłonka zabudowę mieszkaniową stanowią rozproszone, o mniejszym lub większym zagęszczeniu budynki jednorodzinne, rzadko bliźniaki lub szeregowce. Największe zagęszczenie budynków mieszkalnych znajduje się w centrum Gminy.

Na potrzeby przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń dokonano ankietyzacji. Przenkietowano łącznie 150 gospodarstw domowych na terenie Gminy, położonych w różnych jej częściach. Rejony do inwentaryzacji zostały wybrane w taki sposób, aby próba była jak najbardziej miarodajna (tzw. próba reprezentatywna).

Na podstawie ankiet (ilości i rodzaju zużytego paliwa grzewczego oraz wskaźników energochłonności) dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii w odniesieniu do próby reprezentatywnej oraz stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze.

Następnie, na podstawie obliczeń wynikających z próby (obliczenia w załączniku BEI w wersji elektronicznej) odniesiono je do całkowitej łącznej powierzchni w sektorze w roku 2016. W ten sposób otrzymano ilość zużywanej energii cieplnej, końcowej w roku bazowym.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego rzeczywiste zużycie energii, cieplnej końcowej wyniosło w 2016 roku **427 660 GJ/rok.**

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w gospodarstwach domowych. Wyliczono ją na podstawie ankiet przeprowadzonych w gminie. W 2016 roku w Gminie Jabłonka zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wyniosło ok. 12 687 MWh/rok.

4.3.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń metodą wskaźnikową.
Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji.
Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora w Gminie.

Tabela 8. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka, w roku 2016

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
Do 1966	16,6%	46%	130,5	217	145,1
1967-1985	18,0%	59%	121,5	182	
1986-1992	10,0%	44%	90	140	
1993-1996	2,5%	10%	80	125	
1997-2012	46,1%	0%	-	115	
2013-2016	6,8%	0%	-	90	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze mieszkalnictwa dla Gminy Jabłonka przyjęto współczynnik 145,1 [kWh/m^2 rok].
Energia użytkowa:

- 145,1 [kWh/m^2 rok]* 539534 m^2 = **281 891** GJ/rok.

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.
Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach

domowych" wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Założono:

- Jednostkowe zużycie wody: 35 dm^3/(j.o.)*doba;
- Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- Liczba mieszkańców: 18 268;
- Temperatura wody ciepłej: 55^oC;
- Temperatura wody zimnej: 10^oC;

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:
39 602 GJ/rok

Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 50-75% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 70-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności 60-70%.
Biorąc pod uwagę powyższe ilość energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa mieszkaniowego dla Gminy Jabłonka ok.:
490 121 GJ/rok.
Na potrzeby przygotowania posiłków oszacowano zużycie energii:
16 441 GJ/rok.
Łączne zużycie energii końcowej dla sektora mieszkalnictwa wynosi:
506 562 GJ/rok.

Wskaźnikowe zużycie to jest o ok. 15,5% mniejsze niż rzeczywiste obliczone we wcześniejszym podrozdziale. Wielkość ta jest do zaakceptowania. Różnica wynika z tego, że metoda wskaźnikowa opiera się na obliczeniach wg norm, czyli założonej, stałej temperaturze we wszystkich zamieszkałych pomieszczeniach oraz normatywnych wskaźnikach energochłonności (uwzględniają one zewnętrzną temperaturę obliczeniową -20^oC).
W rzeczywistości ludzie mieszkający w domach jednorodzinnych, posiadających indywidualne kotłownie, najczęściej oszczędzają poprzez niedogrzewanie wszystkich pomieszczeń użytkowych lub obniżanie temperatury.
Do różnicy przyczyniają się również temperatury zewnętrzne podczas sezonu grzewczego – ostatnimi laty, zimy były stosunkowo ciepłe.

4.4 Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej

4.4.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

Analogicznie jak dla pozostałych sektorów na potrzeby stworzenia bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń.
Od wszystkich respondentów otrzymano odpowiedzi zwrotne. Zestawienie danych z ankiet wraz z obliczeniami stanowi załącznik w wersji elektronicznej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI).
Dla sektora budownictwa komunalnego rzeczywiste zużycie energii końcowej wyniosło roku bazowym ok. 18 045 GJ/rok.
Zużycie energii elektrycznej wyniosło 1330 MWh/rok.
Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

4.4.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa

Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa użyteczności publicznej. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji.

Tabela 9. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka, w roku 2016

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m^{2}rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m^{2}rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
Do 1966	27,6%	65%	108	165	**136,1**
1967 - 1985	27,3%	55%	100	168	
1986 - 1992	0,0%	0%	80	160	
1993 - 1996	6,9%	0%	70	120	
1997 - 2012	32,9%	0%	-	100	
2013-2016	5,3%	0%	-	70	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze budownictwa użyteczności publicznej dla Gminy Jabłonka przyjęto współczynnik 136,1 [kWh/m^2 rok].

Energia użytkowa:
136,1 kWh/(m^{2}rok)* 37 598 m^2 = 18 420 GJ/rok.

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię cieplną użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.
Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: 5 dm^3/(j.o.)*doba - szkoły, 8 dm^3/(j.o.)*doba – urzędy;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,55 – szkoły, 0,6 – urzędy;
- Liczba osób: 3 934;
- Temperatura wody ciepłej: 55^oC;
- Temperatura wody zimnej: 10^oC.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:
811 GJ/rok
Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa użyteczności publicznej dla Gminy Jabłonka ok.:
16 851 GJ/rok.

Dla tego sektora rzeczywiste zużycie energii końcowej jest o ok. 15% mniejsze niż rzeczywiste, obliczone w niniejszym podrozdziale. Uzasadnienie tej różnicy jest podobne jak w przypadku mieszkalnictwa, jednak różnica w tym przypadku jest mniejsza.

4.5 Sektor działalności gospodarczej

4.5.1 Bilans energetyczny – metoda wskaźnikowa

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w Gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 10. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w Gminie Jabłonka w roku 2016

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m^2rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m^2rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
Do 1966	29,7%	45%	100	194	**142,9**
1967 - 1985	16,0%	40%	100	184	
1986 - 1992	12,0%	30%	90	139	

1993 - 1996	7,8%	10%	80	117	
1997 - 2012	26,0%	0%	-	90	
2013-2016	8,5%	0%	-	80	

Źródło: opracowanie własne

Do dalszych wyliczeń orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło w sektorze działalności gospodarczej dla Gminy Jabłonka przyjęto współczynnik 142,9 [kWh/m^2 rok].

Energia użytkowa:

142,9 kWh/(m^2rok)* 65321,5 m^2 = 33 601 GJ/rok.

Powyższe obliczenia zawierają w sobie energię cieplną użytkową niezbędną na ogrzanie pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do powyższych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Obliczeń dokonano analogicznie jak dla mieszkalnictwa jednak przy następujących założeniach:

- Jednostkowe zużycie wody: 5 dm^3/(j.o.)*doba;
- Czas wykorzystania systemów c.w.u.: 0,9;
- Liczba osób: 2300;
- Temperatura wody ciepłej: 55^{o}C;
- Temperatura wody zimnej: 10^{o}C.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie:

712 GJ/rok.

Po uwzględnieniu strat analogicznie jak dla pozostałych sektorów ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylacje wyniesie dla sektora gospodarczego dla Gminy ok.:

54 195 GJ/rok.

Z uwagi na tendencje panujące wśród mieszkańców Gminy do obniżania temperatury pomieszczeń, czyli ogólnie pojętej oszczędności energii, a także mniejsze zapotrzebowanie na ciepło ze względu na dość ciepły sezon grzewczy, wielkość tą obniżono o 15%.

Ilość energii końcowej na potrzeby grzewcze w tym sektorze wyniesie: **46 066** GJ/rok.

Należy mieć na uwadze, że obliczenia dla sektora działalności gospodarczej dotyczą potrzeb grzewczych dla powierzchni związanej z działalnością gospodarczą (nie dotyczą potrzeb technologicznych).

Zużycie energii elektrycznej w tym sektorze wyniosło w roku bazowym 1447 MWh/rok.

4.6 Sektor oświetlenie uliczne

Charakterystyka oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Jabłonka została przedstawiona w rozdziale 3.

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Gminie Jabłonka wynosi **500** MWh/rok (na podstawie faktur za zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne, dane: Urząd Gminy).

4.7 Transport publiczny i prywatny

4.7.1 Gminny tabor drogowy

Do gminnego taboru należą:

- Samochód do przewozu osób (do 9 os.) – ilość zużytego paliwa w roku bazowym: 1100 l oleju napędowego
- Pojazdy oraz sprzęt Zakładu Usług Komunalnych (3 ciągniki, 2 koparki, 1 samochód ciężarowy do 3,5 t oraz urządzenia: urządzenie ciśnieniowe kanalizacyjne, kosiarki, podkaszarki, piły) – ilość zużytego paliwa w roku bazowym: 5833 l oleju napędowego, 1023 l benzyny bezołowiowej
- Samochody strażackie (ciężkie i lekkie samochody strażackie, auta terenowe oraz osobowe – łącznie 16 sztuk) – ilość zużytego paliwa w roku bazowym: 5538 l oleju napędowego, 776,8 l benzyny bezołowiowej

Tabela 11. Zużycie paliwa dla taboru gminnego w roku bazowym

Zużycie paliwa dla aut należących do taboru gminnego	ilość [l]	ilość [kg]
Benzyna	1800,35	1350,26
Olej napędowy	12470,61	10350,61
LPG	0	0

Źródło: Urząd Gminy

4.7.2 Transport gminny publiczny

Gmina nie posiada komunikacji gminnej.

4.7.3 Transport prywatny i komercyjny

Założenia do obliczeń

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt). Na terenie Gminy transport zbiorowy obsługiwany jest przez licznych przewoźników prywatnych (mikrobusy oraz autobusy).

Większość ruchu na terenie gminy odbywa się na niżej wymienionych drogach:

Tabela 12. Drogi krajowe i wojewódzkie w gminie

Nr i przebieg drogi	Długość odcinka [km]
Droga krajowa nr 7 (odc. Rabka - Jabłonka)	10,8
Droga krajowa nr 7 (odc. Jabłonka - granica kraju)	9,3
Droga wojewódzka nr 957 (odc. Zawoja - Jabłonka)	16,6
Droga wojewódzka nr 957 (odc. Jabłonka - Czarny Dunajec)	3,3
Droga wojewódzka nr 962 (odc. Jabłonka - Lipnica Wielka)	3,4

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych **GDDKiA***

Natężenie ruchu oszacowano na podstawie ***pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2015***.

Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku (GPR 2015) został wykonany na istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Pomiarem objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 18 022 km. Rejestracja ruchu odbyła się w 1952 punktach pomiarowych. W przypadku dróg wojewódzkich pomiary przeprowadzono na sieci drogowej o długości 27 287 km, w 2923 punktach pomiarowych. Pomiary prowadzone były przez przeszkolonych obserwatorów sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu technik półautomatycznych oraz automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu).

W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2015 roku składał się 5 okresów „dziennych" dla wszystkich typów punktów pomiarowych oraz dodatkowo 1 okresu „nocnego". Okres dzienny – pomiar 16-godzinny w godz. 6:00 -22:00. Okres nocny – pomiar 8-godzinny w godz. 22:00 -6:00. według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w 2015 roku na poszczególnych drogach krajowych i wojewódzkich,
- długość dróg krajowych i wojewódzkich w przedziałach natężenia średniego dobowego,
- ruchu pojazdów,
- wzrost ruchu,
- charakter ruchu,
- obliczenie iloczynu ruchu na przejazdach kolejowych,
- praca przewozowa na sieci dróg wojewódzkich,
- rozkład obciążenia średnim dobowym ruchem na sieci dróg wojewódzkich.

Do obliczeń zastosowano strukturę paliw według GUS – Transport wyniki działalności 2014.

Tabela 13. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Średni Dobowy Ruch (SDR) w 2010 roku						**21567**
Droga krajowa nr 7 (odc. Rabka - Jabłonka)	5824	63	983	1049	39	**7958**
Droga krajowa nr 7 (odc. Jabłonka - granica kraju)	3816	52	464	971	40	**5343**
Droga wojewódzka nr 957 (odc. Zawoja - Jabłonka)	2793	77	161	128	22	**3181**

Droga wojewódzka nr 957 (odc. Jabłonka - Czarny Dunajec)	4351	92	341	255	46	**5085**
Droga wojewódzka nr 962 (odc. Jabłonka - Lipnica Wielka)	3694	52	189	68	8	**4011**
Liczba przejechanych kilometrów rocznie [km]	65 957 216	1 122 959	7 443 117	9 050 905	513 701	84 087 897
Benzyna	37 595 613	1 122 959	1 786 348	0	0	40 504 920
Olej napędowy	18 468 020	0	5 656 769	9 050 905	513 701	33 689 395
LPG	9 893 582	0	0	0	0	9 893 582

Źródło: Obliczenia własne

Oszacowanie zużycia paliw transportowych

Do oszacowania zużycia paliw transportowych użyto metody VKT - wozokilometrowej – obliczenie na podstawie ilości przebytych kilometrów przez wszystkie pojazdy na terenie Gminy (dane pozyskane z pomiarów natężenia ruchu).

Metoda VKT polega na:

- określeniu struktury pojazdów poruszających się na terenie Gminy (rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa) – zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy,
- określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów,
- oszacowanie średnich ilości kilometrów przejeżdżanych przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze Gminy,
- oblicza się całkowite roczne zużycie paliw (benzyna, diesel, LPG), które następnie przelicza się na poszczególne emisje.

Tabela 14. Zużycie paliw w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczone zużycie paliwa kg						***7 274 640***
Benzyna	2 631 693	39 304	178 635	0	0	**2 849 631**
Olej napędowy	1 108 081	0	452 541	2 172 217	123 288	**3 856 128**
LPG	568 881	0	0	0	0	**568 881**

Źródło: Obliczenia własne na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 Technical guidance to prepare national emission inventories

4.8 Zużycie energii – wszystkie sektory w Gminie

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Jabłonka. Energia ze wszystkich sektorów została przeliczona na tą samą jednostkę – GJ/rok. Energię elektryczną przeliczono z MWh, a energię z transportu przeliczono z ilości zużytego paliwa.

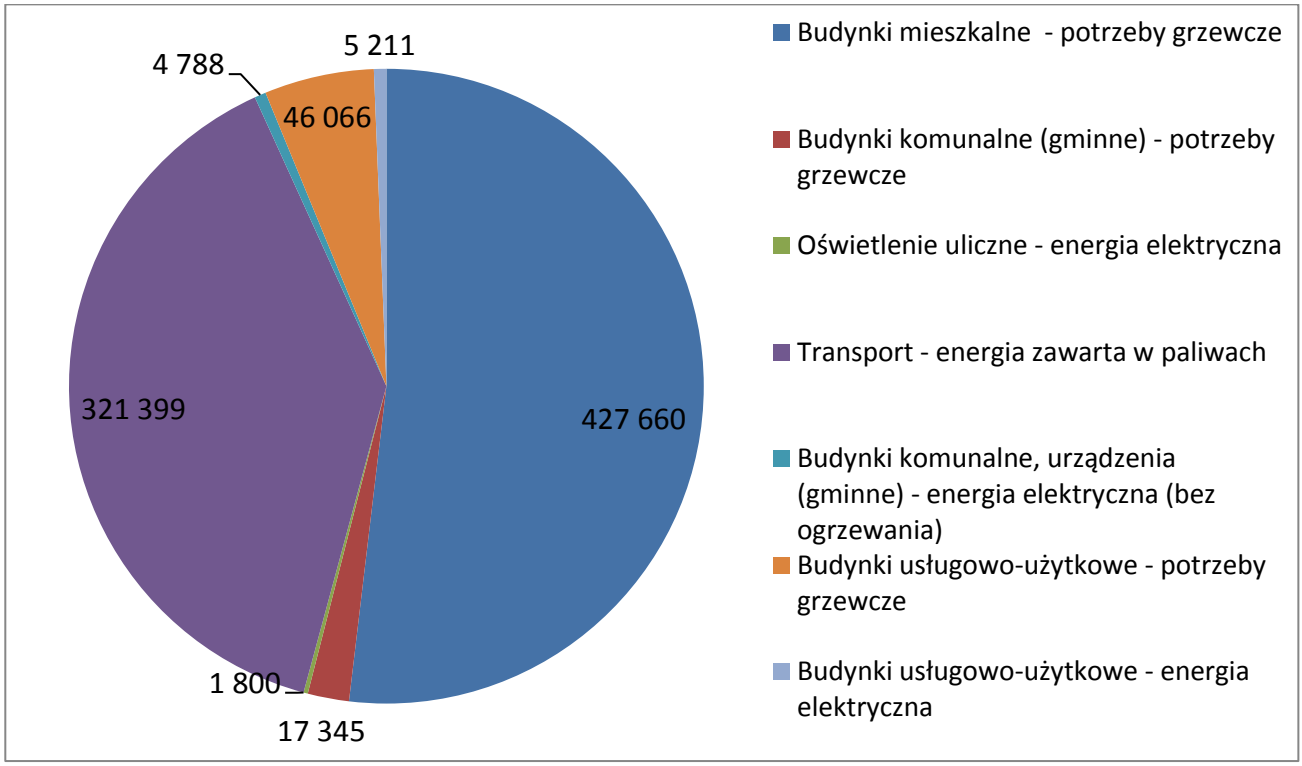
Tabela 15 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Jabłonka w roku 2016

Sektor	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	427 660	49,16%
Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	17 345	1,99%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1 800	0,21%
Transport - energia zawarta w paliwach	321 399	36,94%

Budynki mieszkalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	45 672	5,25%
Budynki komunalne, urządzenia (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	4 788	0,55%
Budynki usługowo-użytkowe - potrzeby grzewcze	46 066	5,30%
Budynki usługowo-użytkowe - energia elektryczna	5 211	0,60%
Łącznie	869 939,88	100%

Źródło: Obliczenia własne

Wykres 2. Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Jabłonka w roku 2016



Źródło: Obliczenia własne

W Gminie Jabłonka największa część energii zużywana jest w gospodarstwach domowych – energia cieplna ok. 49%. Następnie w transporcie – ok. 37% - energia zawarta w paliwach. W pozostałych sektorach zużycie energii jest znacznie mniejsze.

5 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO_2, NOx, CO_2, B(a)P (z podziałem na sektory)

5.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń Gmina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa komunalnego (budynki gminne),
3. Sektor działalności gospodarczej,
4. Sektor oświetlenia ulicznego,
5. Transport publiczny i prywatny,
6. Gospodarka odpadami.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w gminie jak dla sektorów 1-3 lub procesów technologicznych jak dla sektora 4 czy pochodzących z transportu lub oświetlenia podstawową rzeczą jest określenie ilości i struktura zużytych paliw oraz energii.
Dla każdego z powyższych sektorów z uwagi na różne sposoby pozyskiwania danych oraz różną metodologię wyznaczoną w podręczniku SEAP metodologia została opisana oddzielnie.

5.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Przed przystąpieniem do obliczeń emisji poszczególnych zanieczyszczeń należy wybrać służącą temu metodykę. Podręcznik SEAP proponuje dwie metody służące do obliczania emisji. Dokonując wyboru wskaźników emisji można zastosować dwa różne podejścia:

a) **Wykorzystać „standardowe" wskaźniki emisji** zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO_2 wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie miasta lub gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO_2, a emisje CH_4 i N_2O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO_2 powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji podane w tym Poradniku bazują na Wytycznych IPCC z 2006 roku. Władze lokalne mogą jednak zdecydować się na wykorzystanie innych wskaźników, które również są zgodne z zasadami IPCC.

b) **Wykorzystać wskaźniki emisji LCA (od: Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia)**, które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym pod uwagę bierze się nie tylko emisje związane ze spalaniem paliw, ale też emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii). W zakres inwentaryzacji wchodzą więc też emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym wykorzystywane są paliwa. W podejściu tym emisje gazów cieplarnianych związane z wykorzystaniem biomasy/biopaliw oraz certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są uznawane za wyższe od zera. W tym przypadku ważną rolę mogą odgrywać także emisje innych niż CO_2 gazów cieplarnianych. W związku z tym samorząd lokalny, który zdecyduje się na zastosowanie podejścia LCA, może raportować powstałe emisje jako ekwiwalent CO_2. Jeżeli jednak użyta metodologia/narzędzie pozwala na zliczanie jedynie emisji CO_2, wówczas emisje należy raportować w tonach CO_2.

W przypadku Gminy Jabłonka wykorzystano metodę standardowych wskaźników emisji. W niniejszym opracowaniu, oprócz CO_2 obliczone zostały emisje pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5 oraz dodatkowo SO_2, NO_X i CO.

Dla sektorów 1-3 w Gminie przed przystąpieniem do obliczeń emisji wyliczono/oszacowano ilości energii końcowej na potrzeby energetyczne na cele grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Ilość obliczonej energii końcowej podana została w gigadżulach (jednostka energii lub ciepła w układzie SI o symbolu GJ).

Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej przy współpracy z Funduszami Wojewódzkimi opracował wskaźniki emisji zanieczyszczeń: Pył PM10, Pył PM2,5, CO_2, Benzo(a)piren, SO_2, NO_X dla poszczególnych nośników energii: paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy), gaz ziemny, olej opałowy, biomasa - drewno. Ponadto określone zostały wskaźniki dla zamiany sposobu ogrzewania lub wytwarzania ciepłej wody użytkowej na źródła elektryczne (piece, grzałki, pompy ciepła, bojlery, ogrzewacze c.w.u. itp.).

Poniżej przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia emisji oraz efektu ekologicznego w jednostkach masy na jednostkę energii (źródło: NFOŚiGW).

Tabela 16. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 KW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji

	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły nowej generacji			Kotły starej generacji	Kotły nowej generacji
Pył PM10,	g/GJ	225	78	0,5	3	480	34
Pył PM2,5	g/GJ	201	70	0,5	3	470	33
CO_2	kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59	0	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	no	10	121	10
SO_2	g/GJ	900	450	0,5	140	11	11
NO_x	g/GJ	158	165	50	70	80	91

Źródło: NFOŚiGW, Program Kawka

Tabela 17. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła od 50 kW do 1 MW

Zanieczyszczenie	**Wskaźniki emisji**						
	jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły starej generacji			Kotły starej generacji	Kotły starej generacji
Pył PM10,	g/GJ	190	190	190	190	190	190
Pył PM2,5	g/GJ	170	70	0,5	3	76	33
CO_2	kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59	0	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	no	10	121	10
SO_2	g/GJ	900	450	0,5	140	11	11
NO_x	g/GJ	160	165	70	70	150	91

Źródło: NFOŚiGW, Program Kawka

Uwagi dodatkowe:

1) W przypadku likwidacji indywidualnych węglowych źródeł ciepła i podłączania odbiorców do sieci ciepłowniczych zasilanych ze źródeł powyżej 50 MW efekt redukcji pyłu PM10, PM2,5, SO_X, NO_x i benzo(a)pirenu należy określić jako 100 % dotychczasowej emisji. Dla CO_2 wielkość redukcji należy wyznaczyć w oparciu o wskaźniki uwzględniając dominujące paliwo jakim jest opalane źródło zasilające sieć ciepłowniczą. Dla CO_2 wielkość redukcji należy wyznaczyć w oparciu o wskaźnik 0,812 Mg CO_2/MWh uwzględniając obliczeniową ilość energii elektrycznej jaka będzie zużywana na potrzeby ogrzewania lub produkcji ciepłej wody.

Tabela 18. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla ciepła pochodzącego z sieci ciepłowniczej w zależności od rodzaju paliwa

Wskaźniki emisji dla źródeł ciepła powyżej 50 MW	jednostka	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa
	kg/GJ	93,97	109,51	55,82	76,59	0

Źródło: NFOŚiGW

Wskaźniki emisji CO_2 podane w podręczniku SEAP są bardzo zbliżone do powyższych. Do obliczeń emisji w Gminie Jabłonka wykorzystano powyższe wskaźniki.

5.2.1 Sektor budownictwa mieszkaniowego

5.2.1.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, która posłużyła do **określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji** to rzeczywista ilość energii końcowej zużytej dla sektora wg podrozdziału „Bilans energetyczny na podstawie ankiet" dla sektora budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 19. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka w roku 2016

Rodzaj nośnika energii	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
węgiel	309 010	72,26%
drewno	111 310	26,03%
energia elektryczna	1 099	0,26%
OŹE (kolektory słoneczne)	5 336	1,25%
OŹE (pompy ciepła)	905	0,21%
łącznie	427 660	100,0%

Źródło: Obliczenia własne

5.2.1.2 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa mieszkaniowego w Gminie Jabłonka w roku 2016

Substancja	PM10	PM2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
Ilość [Mg/rok]	122,96	114,43	39515,95	0,10	279,33	57,73	641,58

Źródło: Obliczenia własne

5.2.2 Sektor budownictwa komunalnego (budynki gminne) i użyteczności publicznej

5.2.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ dla sektora budownictwa użyteczności publicznej, która posłużyła do **określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji** to rzeczywista ilość energii końcowej zużytej dla sektora wg podrozdziału „Bilans energetyczny na podstawie ankiet" dla sektora budownictwa użyteczności publicznej.

Tabela 21. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora komunalnego (budynki gminne) i użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka w roku 2016

Rodzaj nośnika energii	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
węgiel	7 224,98	40,0%
drewno	168,39	0,9%
pelet	270,00	1,5%
olej opałowy	9 661,40	53,5%
energia elektryczna	1,80	0,0%
OŹE (kolektory słoneczne)	18,72	0,1%
OŹE (pompy ciepła)	699,25	3,9%
łącznie	18 045	100,0%

Źródło: Obliczenia własne

5.2.2.2 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 22. Emisja zanieczyszczeń z sektora budownictwa użyteczności publicznej w Gminie Jabłonka w roku 2016

Substancja	PM10	PM2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
Ilość [Mg/rok]	1,60	1,45	2 497,54	0,00	7,86	1,86	15,06

Źródło: Obliczenia własne

Szczegółowa tabela z inwentaryzacji z wynikami emisji znajduje się w załączniku w wersji elektronicznej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI).

5.2.3 Sektor działalności gospodarczej (budynki usługowo-użytkowe)

5.2.3.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Emisję zanieczyszczeń obliczono w oparciu o zużycie energii obliczone w rozdziale 4.5.
Struktura zużycia paliw i energii na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej, została oszacowana na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród mieszkańców.

Tabela 23. Zużycie energii z poszczególnych nośników do celów grzewczych dla sektora działalności gospodarczej w Gminie Jabłonka w roku 2016

Rodzaj nośnika energii	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
węgiel	31 302	**67,95%**
drewno	12 898	**28,00%**
olej opałowy	1 635	**3,55%**
energia elektryczna	230	**0,50%**
łącznie	**46 065,69**	**100,00%**

Źródło: Obliczenia własne

5.2.3.2 Wielkość emisji w sektorze

Tabela 24. Emisja zanieczyszczeń z sektora działalności gospodarczej w roku 2016

Substancja	PM10	PM2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
Ilość [Mg/rok]	13,24	12,36	4 286,73	0,01	28,54	6,09	65,31

Źródło: Obliczenia własne

5.2.4 Oświetlenie uliczne

W celu wyliczenia emisji CO_2 powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej, konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji. Ten sam wskaźnik emisji będzie stosowany dla całości energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy. Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej powinien uwzględniać trzy wymienione poniżej komponenty:
a) Krajowy/europejski wskaźnik emisji
b) Lokalna produkcja energii elektrycznej
c) Zakup certyfikowanej zielonej energii elektrycznej przez samorząd lokalny
Ponieważ oszacowania wielkości emisji związanej z energią elektryczną dokonuje się na podstawie danych na temat jej zużycia, a wskaźniki emisji są wyrażane w t/MWhe, zużycie energii elektrycznej należy przeliczyć na MWhe. W przypadku Gminy Jabłonka skorzystano ze wskaźnika równego 0,812[Mg CO_2/MWh] (KOBIZE)
Dla tego wskaźnika emisja z oświetlenia ulicznego na terenie Gminy wynosi 406 $MgCO_2$/rok.

5.2.5 Transport publiczny i prywatny

5.2.5.1 Gminny tabor drogowy

Emisja została obliczona na podstawie ilości zużytego paliwa w roku bazowym oraz wskaźników emisji wg Podręcznika SEAP - *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 Technical guidance to prepare national emission inventories.*

Tabela 25. Roczna emisja zanieczyszczeń dla taboru gminnego

Sektor t**ransportu**	**Substancja**						
	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
gminny (ON)	0,01	0,01	32,50	0,00	0,00	0,15	0,00
gminny (benz.)	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	0,02	0,21
Gminny łącznie	0,01	0,01	36,79	0,00	0,00	0,17	0,21

Źródło: Obliczenia własne

5.2.5.2 Transport gminny publiczny

Gmina nie posiada komunikacji gminnej.

5.2.5.3 Transport prywatny i komercyjny

Emisję obliczono na podstawie rozdziału 5.8 oraz wskaźników emisji wg Podręcznika SEAP - *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 Technical guidance to prepare national emission inventories.*

Tabela 26. Roczne zużycie paliw oraz emisja substancji

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Emisja CO_2 Mg						***22 886***
Benzyna	8 369	125	568	0	0	**9 062**
Olej napędowy	3 479	0	1 421	6 821	387	**12 108**
LPG	1 716	0	0	0	0	**1 716**
Emisja CO kg						***493 724***
Benzyna	222 904	19 561	178 635	0	0	**421 101**
Olej napędowy	3 690	0	3 349	16 465	935	**24 439**
LPG	48 184	0	0	0	0	**48 184**
Emisja NOX kg						***131 953***
Benzyna	22 975	261	2 362	0	0	**25 597**
Olej napędowy	14 361	0	6 747	72 487	4 114	**97 709**
LPG	8 647	0	0	0	0	**8 647**
Emisja PM2,5 kg						***1 751***
Benzyna	39,5	43,2	1,8	0,0	0,0	**84,5**
Olej napędowy	243,8	0,0	343,9	1 020,9	57,9	**1 666,6**
LPG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Emisja PM10 kg						***1 751***
Benzyna	39,5	43,2	1,8	0,0	0,0	**84,5**
Olej napędowy	243,8	0,0	343,9	1 020,9	57,9	**1 666,6**
LPG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**

Emisja B(a)P g						***58***
Benzyna	14,5	0,3	0,8	0,0	0,0	**15,6**
Olej napędowy	23,7	0,0	7,2	11,1	0,6	**42,6**
LPG	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,1**
Emisja SO2 kg						***145***
Benzyna	105,3	1,6	7,1	0,0	0,0	**114,0**
Olej napędowy	8,9	0,0	3,6	17,4	1,0	**30,8**
LPG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**

Źródło: Obliczenia własne na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013 Technical guidance to prepare national emission inventories

5.2.5.4 Transport łącznie

Tabela 27. Emisja zanieczyszczeń dla sektora transportu w gminie w roku bazowym

Sektor transportu	**Substancja**						
	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
Gminny łącznie	0,01	0,01	36,79	0,00	0,00	0,17	0,21
Prywatny	1,75	1,75	22 886,38	0,00	0,14	131,95	493,72
Łącznie gmina	1,77	1,77	22 959,97	0,00	0,15	132,30	494,14

Źródło: Obliczenia własne

5.2.6 Gospodarka odpadami

W gminie Jabłonka nie ma składowiska odpadów. Brak jest emisji z tego sektora. Gmina nie przewiduje działań w tym zakresie.

5.2.7 Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka

5.2.7.1 Struktura zużycia paliw w Gminie

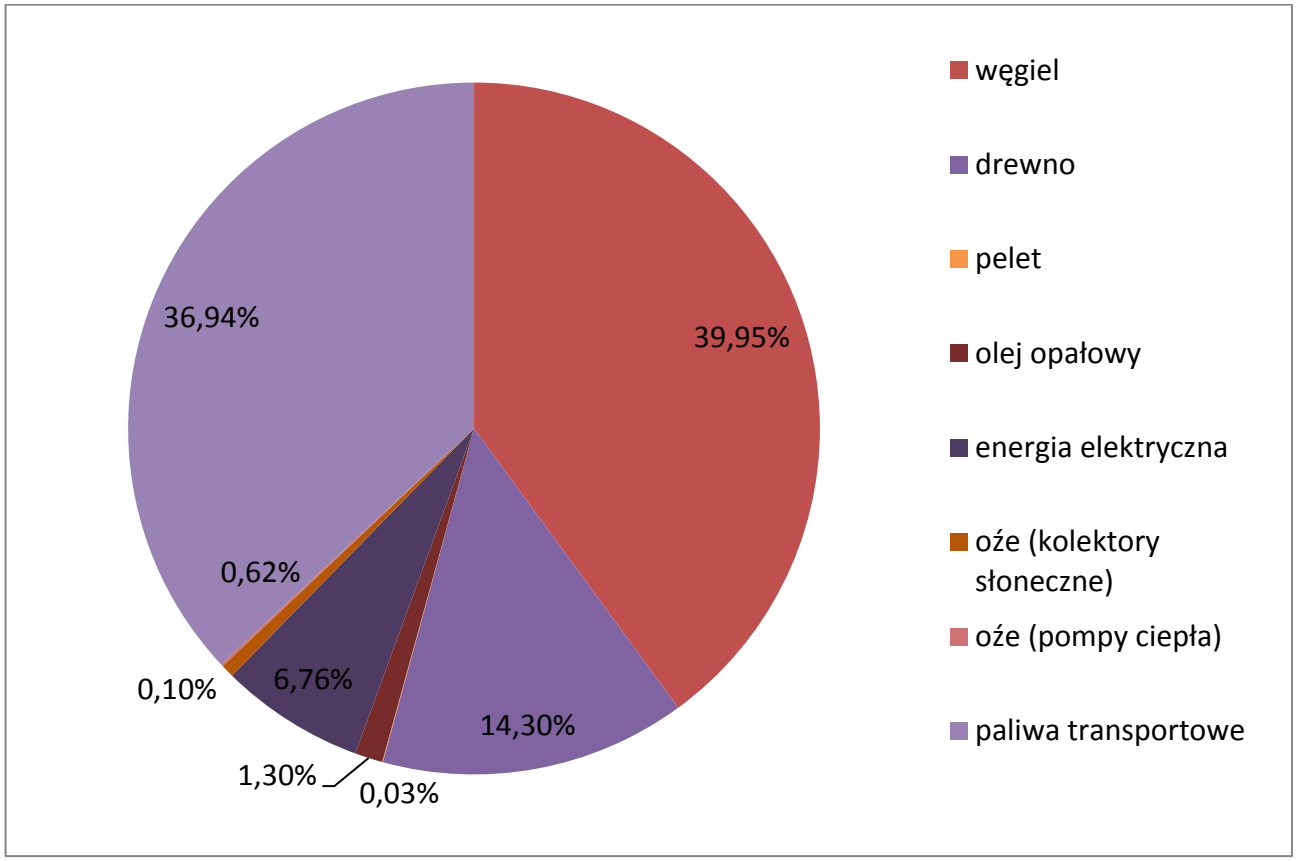
Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników energii niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Gminie.

Tabela 28. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Jabłonka w roku 2016

Nośnik energii	**Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]**							
	Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	Transport - energia zawarta w paliwach	Budynki mieszkalne j. - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Budynki komunalne (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	**Łącznie**	**Udział**
węgiel	309 010	7 225	0	0	0	0	347 537	39,95%
gaz	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
drewno	111 310	168	0	0	0	0	124 377	14,30%
pelet	0	270	0	0	0	0	270	0,03%
olej opałowy	0	9 661	0	0	0	0	11 297	1,30%
energia elektryczna	1 099	2	1 800	0	45 672	4 788	58 801	6,76%
oże (kolektory słoneczne)	5 336	19	0	0	0	0	5 355	0,62%
oże (pompy ciepła)	905	0	0	0	0	0	905	0,10%
paliwa transportowe	0	0	0	321 399	0	0	321 399	36,94%
Łącznie	427 660	17 345	1 800	321 399	45 672	4 788	869 940	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 3. Łączne zużycie energii pochodzącej z poszczególnych nośników w Gminie Jabłonka w roku 2016 [GJ/rok]



Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Jabłonka najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw węglowych (ok. 40%) , a następnie z paliw transportowych (ok. 37 %). Kolejnym nośnikiem energii pod kątem ilości zużycia w Gminie jest drewno (ok. 14%). Dominującą grupą paliw stosowanych w sektorze budynków mieszkalnych na potrzeby cieplne jest węgiel. W tym sektorze ponad 72% energii końcowej pochodzi z węgla.

Węgiel, a także drewno są paliwami, które podczas spalania emitują najwięcej pyłów spośród dostępnych paliw. Fakt ten oraz dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyle, stanowią przyczynę przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłów (PM10 oraz PM2,5) oraz benzo(a)pirenu w gminie. Dodatkowo wpływa na to spalanie paliw stałych w przestarzałych kotłach.

W gminie występuje bardzo niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii innych niż biomasa. Podczas ankietyzacji gminy napotkano jedynie na kilka kolektorów słonecznych.

Tabela 29. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Jabłonka w roku 2016

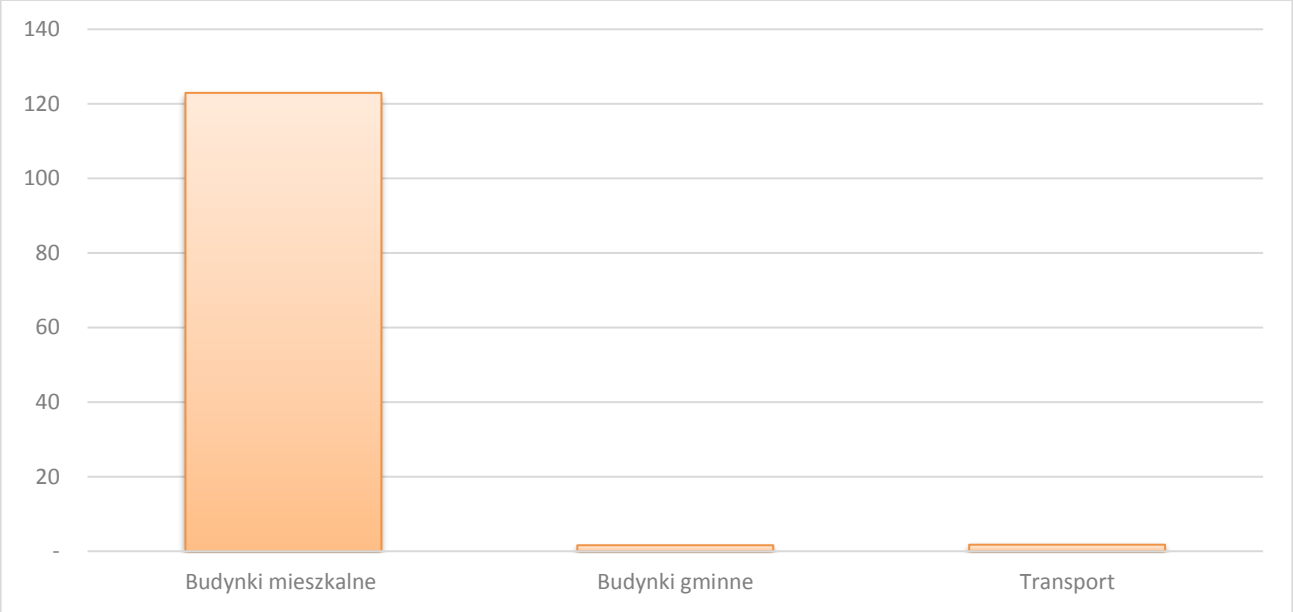
Sektor	Substancja						
	PM10	PM2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
Budynki mieszkalne	122,96	114,43	39 515,95	0,10	279,33	57,73	641,58
Budynki komunalne (gminne)	1,60	1,45	2 497,54	0,00	7,86	1,86	15,06
Budynki usługowo-użytkowe	13,24	12,36	4 286,73	0,01	28,54	6,09	65,31
Transport publiczny i prywatny	1,75	1,75	22 886,38	0,00	0,14	131,95	493,72
Oświetlenie uliczne	-	-	406,00	-	-	-	-
Łącznie	139,55	129,98	69 592,61	0,11	315,88	197,64	1 215,67

Źródło: Opracowanie własne

5.2.8 Emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów

W niniejszym rozdziale przedstawiono ilości zanieczyszczeń w postaci pyłu PM10 z poszczególnych sektorów w Gminie z uwagi na jego wysoką szkodliwość na zdrowie ludzi. Konieczność zmniejszenia narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczne przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów zanieczyszczeń, a w szczególności PM10, PM2,5 oraz emisji CO_2, wynika z obowiązującej w zakresie ochrony powietrza dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE).
Pył PM10 jest istotnym składnikiem niskiej emisji. W składzie chemicznym pyłu zawieszonego znajdują się groźne dla życia i zdrowia składniki chemiczne np. rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, najgroźniejsze z trucizn – dioksyny, metale ciężkie, związki chloru, dwutlenki siarki, tlenki azotu, tlenki węgla i wiele innych związków, łączących się ze sobą pod wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Wykres 4. Łączna emisja pyłu PM10 z poszczególnych sektorów w Gminie Jabłonka w roku 2016 w [Mg]



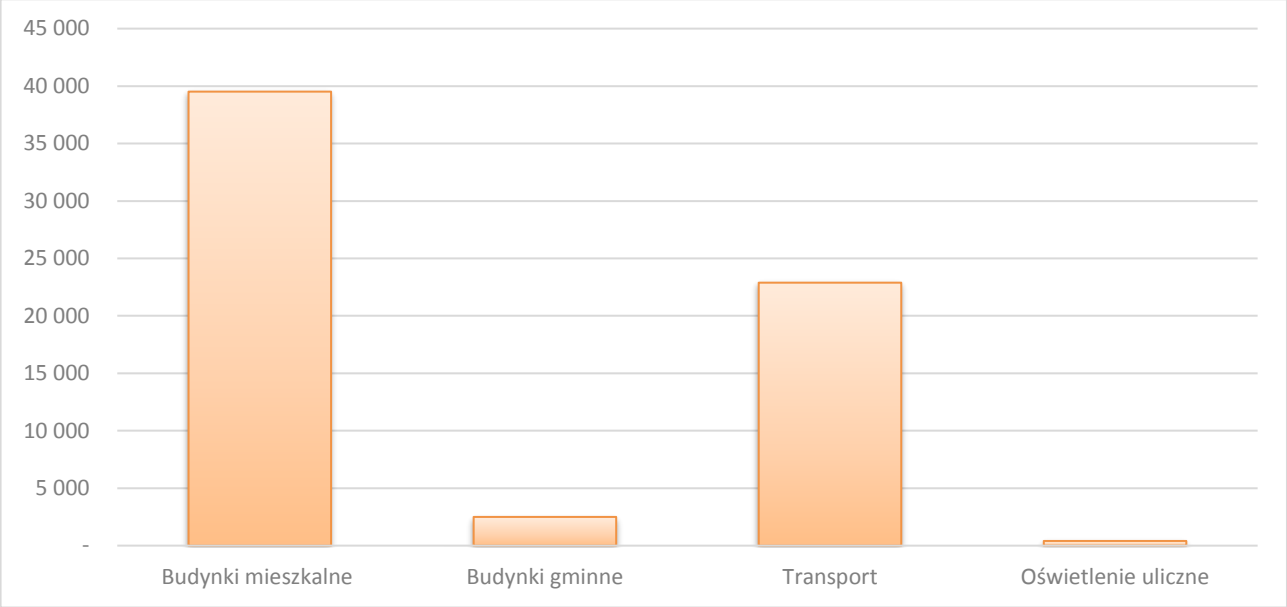
Źródło: Opracowanie własne

Z powyższego wykresu wynika, że największym emitorem pyłów jest sektor budynków mieszkalnych, z uwagi na duży odsetek paliw węglowych używanych na potrzeby grzewcze, dlatego należy się skupić na działaniach naprawczych właśnie w tym sektorze.

5.2.9 Emisja CO_2 z poszczególnych sektorów

Kolejną substancją, której emisję należy zmniejszać i monitorować, co wynika z Dyrektywy wymienionej w poprzednim rozdziale, jest CO_2.

Wykres 5. Łączna emisja CO_2 z poszczególnych sektorów w Gminie Jabłonka w roku 2016 w [Mg]



Źródło: Opracowanie własne

W przypadku CO_2 najwięcej tego zanieczyszczenia pochodzi z budynków mieszkalnych. Drugim co do wielkości emisji CO_2 sektorem w gminie jest sektor transport.

6 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

6.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej Gminy oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2017-2030

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

Typ przedsięwzięć:

- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej budynków publicznych.
- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (*termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia*).
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - TRANSPORT.

Typy przedsięwzięć

- Rozwój sieci komunikacji rowerowej (budowa, remont i oznakowanie ścieżek rowerowych).
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (*poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg).*
- Zakup energooszczędnych pojazdów.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE.

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę
- Wymiana kotłów węglowych na kotły olejowe i gazowe

- Montaż kolektorów słonecznych
- Montaż paneli fotowoltaicznych
- Montaż pomp ciepła
- Modernizacja instalacji co i c.w.u
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych,

DZIAŁANIE 4. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - SEKTOR DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.
Typ przedsięwzięć:

- Termomodernizacja budynków, instalacja odnawialnych źródeł energii, wymiana źródła c.o. i c.w.u.
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń, technologii i pojazdów.

DZIAŁANIE 5. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE
Typy przedsięwzięć:

- Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej *(Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło…., Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji).*
- Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.

6.2 Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2017-2020

Cel główny Planu do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2016:

ograniczenie zużycia energii o 52 341,99 GJ/rok, o 6,02 %,

ograniczenie emisji CO_2 o 4 987,94 Mg/rok, o 7,17 %,

ograniczenie emisji PM10 o 11,83 Mg/rok, o 8,47%,

ograniczenie emisji PM2,5 o 10,56 Mg/rok, o 8,13 %,

ograniczenie emisji B(a)P o 0,01 Mg/rok, o 13%

Uzupełnienie do powyższych zapisów:

Ograniczenie zużycia energii: *Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitego zużycia energii końcowej w gminie w roku bazowym.*

Redukcja CO_2: *Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitej emisji CO_2 w gminie w roku bazowym.*

Cel szczegółowy 1. Ograniczenie emisji CO_2 poprzez zmniejszenie zużycia energii w budynkach i infrastrukturze oraz produkcja energii z OŹE, uzyskane w okresie 2017-2020.
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.

Cel Szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO_2 generowanej przez transport poprzez ograniczenie zużycia energii uzyskane w okresie 2016-2020.
Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport.

Cel szczegółowy 3. Ograniczenie emisji pyłów, CO_2 poprzez zmianę systemów zaopatrzenia budynków w energię elektryczną i cieplną, ograniczające zużycie energii, uzyskane w okresie 2017-2020.
Działanie 3 Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe.

Cel szczegółowy 4. Aktywizacja sektora działalności gospodarczej i sektora przedsiębiorstw w realizacji działań ograniczających niską emisję.
Działanie 4. Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.

Cel szczegółowy 5. Wykorzystanie istniejącego zainteresowania oraz dalsze zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, liderów społecznych oraz wdrożenie nowych rozwiązań wewnątrz urzędu w okresie 2017-2020.
Działanie 5. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne.

6.3 Działania krótkoterminowe dla Gminy Jabłonka

Na podstawie opracowanej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. BEI wskazała na potrzebę działań przede wszystkim w sektorze budynków użyteczności publicznej i sektorze budynków mieszkalnych.
Efekt ekologiczny i harmonogram działań jest realizacja celów wynikających z analizy BEI.

Tabela 30. Opis działań krótkoterminowych

Lp.	Działanie	Zadania	Zakres zadania	Nakłady [zł]	Efekt ekologiczny		Proponowane źródło finansowania	Okres realizacji	Odpowiedzialny
					Redukcja zużycia energii końcowej [GJ/rok]	Redukcja emisji CO_2 [Mg/rok]			
1.	**Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.**	1.1. Modernizacja budynków użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Jabłonce (docieplenie ścian i stropów, wymiana kotła węglowego na kocioł olejowy, wymiana okien) Montaż paneli fotowoltaicznych na budynku szkoły muzycznej. Moc 4,5 kW	440 000	485,47	51,53	środki własne gminy, WFOŚiGW Dofinansowanie dla samorządów lokalnych	2017-2020	Urząd Gminy
		1.2. Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie	Wymiana 80 pkt świetlnych rtęciowych na LED.	650 000	85,02	19,18	środki własne gminy,	2017-2019	Urząd Gminy
2.	**Ograniczenie zużycia energii - transport**	2.1. Rozwój sieci komunikacji rowerowej	Wyznaczenie 10,4 km dróg rowerowych – wyznaczenie i utwardzenie po istniejących drogach gminnych i polnych,	3 677 242	-	-	Budżet Gminy RPOWM – Działanie 6.1.4 65%	2017 - 2019	Urząd Gminy
3.	**Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe**	3.1. Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy	Likwidacja 550 szt. niskosprawnych palenisk węglowych z instalacją nowych 550 szt. pieców węglowych. Zakup i montaż nowego źródła ciepła (tj. zakup kotła dopuszczonego do eksploatacji na mocy certyfikatów), jak i niezbędnych materiałów instalacyjnych.	5 500 000	51 771,5	4 853,06	Budżet Gminy 10 %, WFOŚiGW Kraków dofinansowanie 50% oraz wkład własny inwestorów	2017-2022	Urząd Gminy
		3.2. Montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż 10 szt. kompletów instalacji na budynkach mieszkalnych, dopuszczonych do eksploatacji na mocy certyfikatów.	80 000		7,97	Budżet Gminy RPO WM Działanie 4.4. dofinansowanie 60% oraz wkład własny inwestorów	2018-2019	Urząd Gminy
		3.3. Montaż paneli fotowoltaicznych	Zakup i montaż 30 szt. kompletów instalacji na budynkach mieszkalnych, dopuszczonych do eksploatacji na mocy certyfikatów.	405 000		56,2		2018-2019	Urząd Gminy
4.	**Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.**	Głównym głównymi grupami potrzeb przedsiębiorstw zgodnymi z PGN są: termomodernizacja budynków z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, wymiana źródła c.o. i c.w.u., oraz poprawa efektywności energetycznej urządzeń, technologii, pojazdów. Gmina będzie wspierać realizację projektów w tym zakresie przez podmioty gospodarcze.		Brak danych	Niemożliwy do oszacowania ze względu na brak danych od beneficjentów		RPOWM: Działanie 4.2 Eko-Przedsiębiorstwa POIiŚ Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych	2016-2022*	Wnioskodawca

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONKA

Lp.	Działanie	Zadania	Zakres zadania	Nakłady [zł]	Efekt ekologiczny		Proponowane źródło finansowania	Okres realizacji	Odpowiedzialny
					Redukcja zużycia energii końcowej [GJ/rok]	Redukcja emisji CO_2 [Mg/rok]			
							źródeł energii w przedsiębiorstwach środki własne inwestorów		
5.	**Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne**	5.1. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..	Aktualizacja dokumentu.	8 000	Nie dotyczy		wfośigw: zadania nieinwestycyjne dofinansowanie 40-50% budżet gminy	2020	Urząd Gminy
		5.2. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji.	Aktualizacja dokumentu poprzedzona inwentaryzacją.	10 000	Nie dotyczy	Nie dotyczy		2021	Urząd Gminy
		5.3. Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN.	Organizacja spotkań zespołu interesariuszy.	3 000	Nie dotyczy	Nie dotyczy		2017-2022*	Urząd Gminy
		5.4. Edukacja i informacja o niskiej emisji.	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	6 000	Nie dotyczy	Nie dotyczy		2017-2022*	Urząd Gminy
		5.5. Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.	Dokonanie zmian w dokumentach definiujących procedury zamówień publicznych w Urzędzie Gminy.	Działanie bezkosztowe	Nie dotyczy	Nie dotyczy		2017-2022*	Urząd Gminy
		5.6. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Przygotowanie zmian w dokumentach	Brak danych	Nie dotyczy	Nie dotyczy		2017-2022*	Urząd Gminy

Źródło: opracowanie własne

Uwaga do Działania 1:

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególną uwagę RDOŚ zwraca na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (Apus apus), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Uwaga do Działania 2:

Potencjał ograniczenia ruchu jest niewielki – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO_2 w tym sektorze, Gmina Jabłonka będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwózek sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie –ECODRIVING.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

Uwaga do Działania 5.

Działania Gminy w zakresie planowania przestrzennego zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska dotyczą opracowywania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz określania w tych dokumentach rozwiązań niezbędnych do zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, zapewnienia ochrony przed powstającymi zanieczyszczeniami oraz przywracania środowiska do właściwego stanu, warunków realizacji przedsięwzięć, umożliwiających uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

6.4 Efekt ekologiczny realizacji działań

Poniższy efekt ekologiczny wyznaczono na podstawie wskaźników emisji wykorzystanych we wcześniejszych rozdziałach.

Tabela 31. Efekt ekologiczny realizacji działań w Gminie Jabłonka

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	**Nazwa działania / Poddziałania**	**Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]**	**Produkcja energii z OŹE [GJ/rok]**	**Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]**						
				PM 10	**PM 2,5**	**CO_2**	**BaP**	**SO_2**	**NOx**	**CO**
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.										
1.1	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	485,47	16,20	0,16	0,14	51,53	0,00	0,70	0,11	1,68
1.2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	85,02	0,00	0,00	0,00	19,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	570,49	16,20	0,16	0,14	70,71	0,00	0,70	0,11	1,68
Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport - W PRZYPADKU TRANSPORTU Z UWAGI NA TRUDNOŚCI Z OSZACOWANIEM REDUKCJI EMISJI EFEKT NIE ZOSTAŁ POLICZONY										
2.1	Budowa ścieżek pieszo-rowerowych									
	Działanie 2 Razem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
3.1	Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy	51771,50	0,00	11,65	10,41	4853,06	0,01	46,59	8,18	104,14
3.5	Montaż kolektorów słonecznych	0,00	85,05	0,02	0,02	7,97	0,00	0,08	0,01	0,17
3.6	Montaż paneli fotowoltaicznych	0,00	249,16	0,00	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 3 Razem	51771,50	334,21	11,67	10,42	4917,23	0,01	46,67	8,19	104,32
Całkowity efekt ekologiczny		**52 341,99**	**350,41**	**11,83**	**10,56**	**4 987,94**	**0,01**	**47,37**	**8,30**	**105,99**

Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie									
Zakres	**Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]**	**Produkcja energii z OŹE w gminie łącznie [GJ/rok]**	**Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]**						
			PM 10	**PM 2,5**	**CO_2**	**BaP**	**SO_2**	**NOx**	**CO**
Wartości w roku bazowym	**869 939,88**	**130 636,81**	**139,55**	**129,98**	**69 592,61**	**0,11**	**315,88**	**197,64**	**1 215,67**
Wartości w roku 2020	**817 597,89**	**130 987,22**	**127,73**	**119,42**	**64 604,67**	**0,09**	**268,51**	**189,33**	**1 109,68**
Różnica - efekt ekologiczny	**52 341,99**	**350,41**	**11,83**	**10,56**	**4 987,94**	**0,014**	**47,37**	**8,30**	**105,99**
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OŹE - wzrost)*	**6,02%**	**1,00%**	**8,47%**	**8,13%**	**7,17%**	**13,00%**	**15,00%**	**4,20%**	**8,72%**

Docelowy poziom emisji CO_2 [Mg/rok]:	**64604,67**
Docelowy poziom zużycia energii finalnej [MWh]:	**227110,53**
Udział całkowitej produkcji energii z OŹE w stosunku do wartości zużycia energii finalnej:	**16,02%**
Docelowy poziom produkcji energii z OŹE w roku 2020 [MWh]:	**36385,34**

Źródło: opracowanie własne

Metodologia wyznaczania efektów ekologicznych:

1.1 Modernizacja budynków użyteczności publicznej

W przypadku wyliczeń efektu ekologicznego dla działań termomodernizacyjnych dla budynku przeznaczonego do termomodernizacji wyliczono procent redukcji zużycia energii finalnej. W tym przypadku działaniem termomodernizacyjnym jest wymiana starego kotła gazowego na nowy kondensacyjny. Założono wzrost sprawności całkowitej produkcji energii cieplnej o 10%.

Efekt ekologiczny stanowi różnicę zużycia energii finalnej i emisji zanieczyszczeń w roku bazowym i po przeprowadzeniu wymiany kotła. Wskaźniki emisji przed i po modernizacji nie ulegną zmianie gdyż nośnik energii pozostaje bez zmian.

1.2 Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie

W przypadku wyliczeń efektu ekologicznego dla modernizacji oświetlenia ulicznego redukcja energii została oszacowana na poziomie ok. 70% dla wymienianej ilość źródeł światła. W rzeczywistości przy kompleksowości wymiany ze źródeł rtęciowych (jedne z bardziej energochłonnych) na LED można otrzymać wartość nawet ok. 80%. Stopień redukcji został oszacowany na podstawie doświadczenia autorów w opracowaniu audytów oświetlenia ulicznego dla JST i danych otrzymanych od gminy dot. zakresu modernizacji. Efekt dotyczący redukcji emisji dwutlenku węgla obliczono mnożąc wartości obliczonej energii zaoszczędzonej przez odpowiednie wskaźniki.
Należy pamiętać, że są to dane szacunkowe. Dokładne dane można otrzymać dopiero po opracowaniu audytu oświetlenia ulicznego dla oświetlenia w gminie.

3.1 Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy
W przypadku wyliczeń efektu ekologicznego dla wymiany kotłów na kotły nowoczesne węglowe V klasy jako dane wyjściowe posłużyła ilość energii cieplnej finalnej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w gminie wykorzystujące węgiel w niskosprawnym palenisku (wielkość uśredniona na podstawie przeprowadzonej w gminie ankietyzacji). Przyjęto redukcję zużycia energii finalnej o 30% w przypadku wymiany 1 kotła węglowego na nowoczesny (wzrost sprawności całkowitej produkcji energii cieplnej jest, przyjęta wartość jest wartością „bezpieczną" - w rzeczywistości wzrost sprawności może dojść nawet do 40% a nawet 50% w zależność od sprawności początkowej) i przeliczono ją przez ilość planowanych w gminie wymian kotłów.
Efekt ekologiczny stanowi różnicę zużycia energii finalnej przed wymianą i po wymianie. Efekt ekologiczny dla emisji zanieczyszczeń stanowi różnicę wyliczonych emisji zanieczyszczeń dla energii przed wymianą i po wymianie dodatkowo uwzględniając zmniejszenie emisji pyłów w przypadku montażu nowoczesnych kotłów węglowych V klasy (dane: Tabela 15. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 KW).

3.2 i 3.3. Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych

W przypadku montażu paneli fotowoltaicznych (energia elektryczna) i kolektorów słonecznych (energia cieplna) ilość pozyskanej energii odnawialnej wyliczono na podstawie ilości planowanych do montażu paneli w m^2 oraz ilości możliwej do pozyskania w gminie energii słonecznej padającej na 1 m^2 powierzchni poziomej

wg ogólnodostępnych danych z IMiGW (bezpośrednie natężenie promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą - ok. 1000 kWh/m^2/rok).

Roczna ilość energii słonecznej w kWh/m^2 została przemnożona przez ilość powierzchni czynnej w m^2 planowanych do zainstalowania paneli oraz przez współczynniki konwersji energii słonecznej - w przypadku produkcji energii elektrycznej ok. 18%, a w przypadku energii cieplnej ok. 52% (na podstawie danych producentów paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych).

Do obliczeń efektu ekologicznego dla redukcji emisji zanieczyszczeń dla powyższych instalacji ilość energii wyprodukowanej potraktowano, jako ilość energii unikniętej i na tej podstawie przyjmując wskaźniki dla węgla obliczono efekt. Należy pamiętać, że są to wartości przybliżone, aby otrzymać bardziej dokładne obliczenia efektu ekologicznego projektant tego typu instalacji powinien przed montażem OŹE przeprowadzić odpowiednie obliczenia.

6.5 Harmonogram

Tabela 32. Zestawienie przewidzianych wydatków w okresach objętych planem [zł].

LP	Nazwa działania / Poddziałania Wydatki w latach	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Razem
DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.								1 090 000
1.1.	*Modernizacja budynków użyteczności publicznej*		40 000	200 000	200 000			440 000
1.2	*Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie / 80 szt. rtęciowych na led*	100 000	200 000	350 000				650 000
DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - TRANSPORT								3 677 242
2.1.	Rozwój sieci komunikacji rowerowej - wyznaczenie 10,4 km dróg rowerowych	157 800	2 852 642	666 800				3 677 242
DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE								6 470 000
3.1.	Wymiana kotłów węglowych na węglowe tzw. V klasy	500 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 500 000
3.2.	Montaż kolektorów słonecznych		80 000					80 000
3.3.	Montaż paneli fotowoltaicznych		405 000					405 000
DZIAŁANIE 4. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - SEKTOR DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.								
DZIAŁANIE 5. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE								25 000
5.1.	*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe.*				8 000			8 000
5.2.	*Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*					10 000		10 000
5.3.	*Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN*	500	500	500	500	500	500	3 000
5.4.	*Edukacja i informacja o niskiej emisji*	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	6 000
5.5.	*Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie gminy i jednostkach*							0
5.6.	*Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza*							0
	Łącznie PGN w latach							11 264 242

Źródło: opracowanie własne.

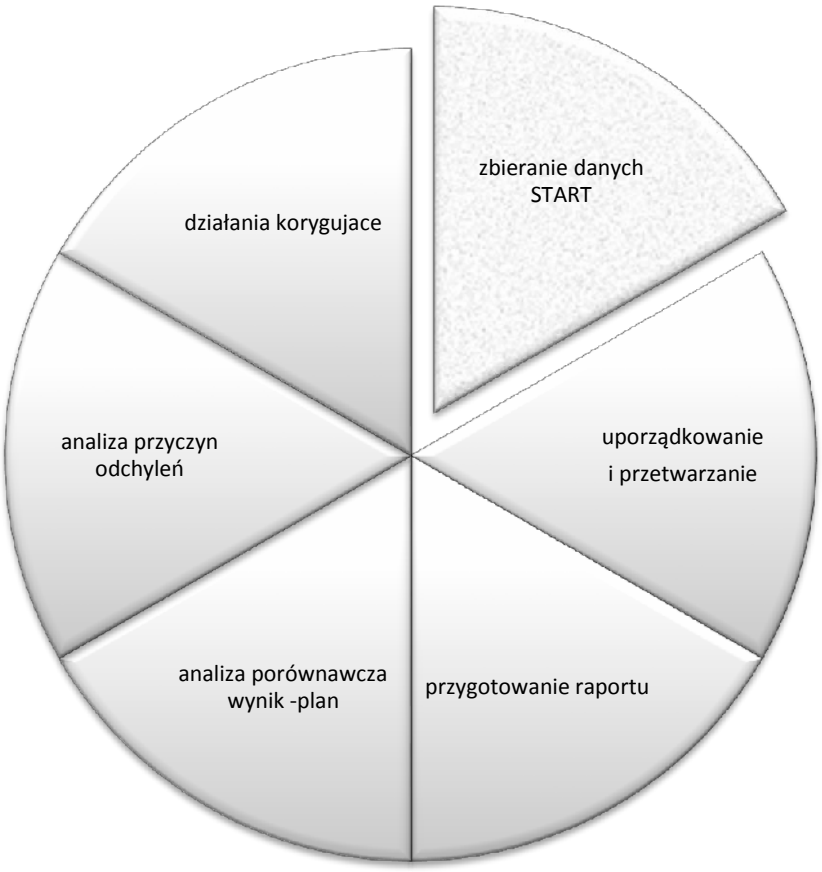
Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i środków własnych gminy.

Realizacja wymienionych zadań uzależniona będzie od możliwości gminy i intensywności pozyskanych dotacji. W tabeli ujęto całkowite koszty zadań z uwzględnieniem dotacji. Planowane inwestycje będą realizowane w przypadku uzyskania wsparcia ze źródeł zewnętrznych.

7 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Rysunek 11. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Jabłonka



Źródło: opracowanie własne

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych.
Ewaluacja planu[3] będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiąganych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.
W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

[3] Opracowano na podstawie materiałów MISTIA.

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- *proces tzw. ex post* czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym. Gmina może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.
Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.
Poniżej przedstawiony został proponowany harmonogram działań monitoringowych.

Tabela 33. Harmonogram monitoringu dla Gminy Jabłonka

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Przygotowanie raportów okresowych z wdrażania PGN	X	X	X	X
Inwentaryzacja terenowa - weryfikacyjna				X
Raport weryfikacyjny		X		
Aktualizacja Planu				X

Źródło: opracowanie własne

Każdy z raportów będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Wójta Gminy nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym. Wyjątkiem od tej zasady będzie opracowanie Aktualizacji planu, która powinna nastąpić nie później niż do końca 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej może być zmieniany i aktualizowany na każdym etapie jego wdrażania. Będzie to decyzja Wójta Gminy.

Opis narzędzi monitoringowych:
Raport okresowy - to dokument stanowiący sprawozdanie z realizacji działań i poziomu osiągnięcia wskaźników.
Inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna – to dokument zawierający wyniki powtórnego procesu inwentaryzacji prowadzonego w trakcie przygotowania PGN.
Raport weryfikacyjny - to dokument zawierający ocenę porównawczą działań planowanych i zrealizowanych oraz wskazanie zmian korygujących Planu.
Aktualizacja Planu – to przygotowanie dokumentu opartego na nowych danych z inwentaryzacji weryfikacyjnej terenowej.

Wskaźniki ilościowe i jakościowe oceny uzyskanych efektów
Proponuje się przyjąć następujące ilościowe wskaźniki oceny uzyskanych efektów na koniec każdego roku kalendarzowego począwszy od 2016 r.:

- redukcja zużycia energii [GJ /rok],%,
- redukcja emisji CO_2 [Mg/rok], %,
- redukcja emisji pyłów [Mg/rok], %,
- produkcja energii z OZE [GJ /rok].%,

Przy określaniu efektu ekologicznego należy kierować się wielkością budynku lub w przypadku danych rzeczywistych obliczyć efekt ekologiczny wybierając wskaźniki emisji dla danego paliwa oraz rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło.

Tabela 34. Wskaźniki monitoringowe dla Gminy Jabłonka

LP	Cel/ działanie	Wskaźnik produktu	Sposób mierzenia wskaźnika produktu	Wskaźnik rezultatu	Sposób mierzenia wskaźnika rezultatu
1.	**Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.**	**Łączne ograniczenie zużycia energii w ramach zrealizowanych przedsięwzięć**	**Sprawozdanie z realizacji poddziałań**	**Redukcja emisji w Gminie osiągnięta w wyniku realizacji projektów ograniczających zużycie energii**	**Monitoring w oparciu o aktualizowaną bazę danych inwentaryzacyjnych**
1.1.	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	Liczba lokalizacji objętych projektami – 2	Sprawozdanie z realizacji projektu / inwestycji, lub dokumentacja finansowo księgowa	Ograniczenie zużycia energii, redukcja emisji CO_2, produkcja energii z OŹE	Analiza faktur w obiektach objętych projektami.

			odnosząca się do obiektu inwestora		
1.2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie	Liczba wymienionych pkt świetlnych – 80 szt.	Sprawozdanie z realizacji projektu / inwestycji lub dokumentacja finansowo księgowa	Ograniczenie zużycia energii, redukcja emisji CO_2,	Analiza faktur za energię elektryczną
2.	**Ograniczenie zużycia energii - transport.**	**Łączne ograniczenie zużycia energii w ramach zrealizowanych przedsięwzięć**	**Sprawozdanie z realizacji poddziałań**	**Redukcja emisji w Gminie osiągnięta w wyniku realizacji projektów ograniczających zużycie energii w transporcie**	**Monitoring w oparciu o aktualizowaną bazę danych inwentaryzacyjnych**
2.1.	Rozwój sieci komunikacji rowerowej -	Wyznaczenie 10,4 km dróg rowerowych	Sprawozdanie z realizacji projektu	Ograniczenie zużycia energii w transporcie	Monitoring w oparciu o bazę danych
3.	**Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe**	**Łączne ograniczenie zużycia energii w ramach zrealizowanych przedsięwzięć**	**Sprawozdanie z realizacji projektu / inwestycji lub dokumentacja finansowo księgowa**	**Redukcja emisji w Gminie osiągnięta w wyniku realizacji projektów zmieniających system energetyczny i cieplny.**	**Monitoring w oparciu o aktualizowaną bazę danych inwentaryzacyjnych**
3.1.	Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy	550 inwestycji	Uchwała przyjmująca listę beneficjentów	redukcja emisji CO_2, redukcja emisji pyłu PM10	Sprawozdanie z realizacji programu dotacyjnego
3.2.	Montaż kolektorów słonecznych	10 inwestycji	Uchwała przyjmująca listę beneficjentów	redukcja emisji CO_2, redukcja emisji pyłu PM10	Sprawozdanie z realizacji programu dotacyjnego
3.3.	Montaż paneli fotowoltaicznych	30 inwestycji	Uchwała przyjmująca listę beneficjentów	redukcja emisji CO_2, redukcja emisji pyłu PM10	Sprawozdanie z realizacji programu dotacyjnego
4 *Wskaźniki fakultatywne*	Ograniczenie zużycia energii - sektor działalności gospodarczej.	**Liczba zrealizowanych projektów**	**Inwentaryzacja terenowa**	**Ograniczenie zużycia energii Ilość wyprodukowanej energii z OŹE**	**Baza danych**
5.	Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne	**Liczba zrealizowanych aktywności**	**Roczne sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**	**Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji – 70% badanych – co najmniej 100 szt. ankiet – na pytanie czy niska emisja szkodzi zdrowiu odpowie „tak”**	**Ankieta badająca świadomość wpływu niskiej emisji**
	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..	Liczba opracowanych dokumentów – 1 szt.	Dokumentacja związana ze zleconymi działaniami	Spełnienie przez Gminę obowiązków ustawowych TAK / NIE	Roczne sprawozdania z realizacji zadań Gminy / komórek organizacyjnych
	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji	Liczba opracowanych dokumentów – 1 szt.	Dokumentacja związana ze zleconymi działaniami	Zapewnienie ciągłości polityki prośrodowiskowej Gminy TAK / NIE	Roczne sprawozdania z realizacji zadań Gminy / komórek organizacyjnych

	Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN	Liczba spotkań - co najmniej 1 w roku	Dokumentacja spotkań	Średnia ocena satysfakcji z pracy w zespole na poziomie co najmniej 3+	Ankieta satysfakcji z pracy w zespole interesariuszy, raport z badania
	Edukacja i informacja o niskiej emisji	Liczba imprez, kampanii, spotkań itp. Prezentujących tematykę niskiej emisji – szt. 6	Dokumentacja imprez	Liczba poinformowanych mieszkańców Gminy / uczestników imprez ok 500 osób	Sprawozdania zbiorcze z realizacji działań promocyjnych
	Wdrożenie zasad zielonych zamówień	Liczba zmian regulaminu zamówień publicznych	BIP Gminy	Wdrożenie nowych standardów w urzędzie zgodnych z zasadami SEAP pozytywnie oddziałujących na środowisko i powietrze. TAK / NIE	Roczne sprawozdania z realizacji zadań Gminy / komórek organizacyjnych
	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Odpowiednio do konieczności aktualizacji dokumentów planistycznych co najmniej 1 szt.	BIP Gminy	Umożliwienie realizacji przedsięwzięć TAK / NIE/NIE DOTYCZY	Roczne sprawozdania z realizacji zadań Gminy / komórek organizacyjnych

Źródło: opracowanie własne.

Odpowiedzialność za pozyskanie danych monitoringowych w tym wskaźników rezultatu będzie spoczywała na Kierowniku Referatu Inwestycji i Ochrony Środowiska. Sprawozdania z realizacji programów dotacyjnych będą przygotowane przez komórki organizacyjnej urzędu w zależności od bezpośredniej odpowiedzialności wynikającej z regulaminu organizacyjnego i przekazywane do koordynatora wykonawczego. Ankiety, o których mowa w tabeli powyżej będą wypełniane przez respondentów anonimowo odpowiednio przez członków zespołu interesariuszy oraz mieszkańców / interesariuszy. Formularze ankiet będą rozdawane na spotkaniach lub udostępnione w formie formularza elektronicznego do pobrania ze strony internetowej.

Monitoring w oparciu o bazę danych będzie związany z aktualizacją odpowiednich pól formularza BEI i ew. formularzy towarzyszących.

Na dzień przygotowania planu Gmina nie przewiduje przeznaczenia dodatkowych środków na realizacje działań monitoringowy, nie wyklucza jednakże zmiany tej decyzji po przeanalizowaniu pierwszego okresu sprawozdawczego.

8 Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu

Tabela 35. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu

	Działania / etapy niezbędne do realizacji Planu	**Dokumenty / narzędzia systemowe**
1.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy	Uchwała Rady Gminy
2.	Wprowadzenie działań finansowych do wieloletniego prognozy finansowej	Uchwała Rady Gminy
3.	Uruchomienie systemu monitoringu	Zarządzenie Wewnętrzne Wójta Gminy o uruchomieniu systemu monitoringu, terminach i zakresie przekazywanych informacji
4.	Pozyskanie środków finansowych	Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, realizacja projektów.
5.	Uruchomienie Planów dotacyjnych	Uchwały Rady Gminy o Planach dotacyjnych wraz z regulaminem kontroli prowadzonych inwestycji
6.	Uruchomienie działań promocyjnych i informacyjnych	Wg planu działań

Źródło: opracowanie własne

9 Podsumowanie i wnioski

Na terenie Gminy Jabłonka główną substancją, której dopuszczalne stężenia średnioroczne przekraczają normę to benzo(a)piren oraz pył PM10 – 24 godz. (*wg WIOŚ Kraków, Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 r. oraz Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego*).

Występujące zanieczyszczenia powietrza, spowodowane są w Gminie m.in. przez następujące czynniki:

- przewaga paliw stałych do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy zaliczyć należy przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych, kotłownie węglowe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Sukcesywne działania prowadzone w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą prowadziły do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii na terenie Gminy, ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, zmniejszenia zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zwiększenia świadomości energetycznej mieszkańców Gminy.

Działania dążące do poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom Gminy odpowiedniej jakości życia. Gmina Jabłonka osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki poprawie jakości powietrza),
- dostęp do krajowych i europejskich funduszy,
- przygotowanie do lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych (środki lokalne, unijne granty i instrumenty finansowe),
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- zyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- zaangażowanie w działania społeczeństwa obywatelskiego i umocnienie lokalnej demokracji,
- poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów,
- włączenie się w ogólnoświatową walkę ze zmianami klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed zmianami klimatu również obszar Gminy,
- zademonstrowanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- ożywienie poczucia wspólnoty wokół wspólnego projektu,

- zabezpieczenie przyszłych środków finansowych poprzez ograniczenie zużycia energii i jej lokalną produkcję,
- zwiększenie niezależności energetycznej Gminy w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.) uzyskano decyzję od Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie o możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla w.w. Planu.
W wyniku powyższych opinii Wójt podał do publicznej wiadomości informację o odstąpieniu od przeprowadzenia Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla PGN.

Uzasadnienie:
Dla planowanych w PGN przedsięwzięć, po przeprowadzeniu szczegółowej analizy zagrożeń wynikających z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska i emisji, **nie przewiduje się znaczących ani potencjalnych oddziaływań na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.**

Z punktu widzenia realizacji projektowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, propozycje i działania w nim zawarte pozostają neutralne lub pozytywne dla istniejących problemów ochrony środowiska w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonka nie zawiera żadnego zadania, które stanowiłoby bezpośrednie zagrożenie dla stanu środowiska naturalnego. Realizacja planu służy osiągnięciu celów społecznych lub gospodarczych. Realizacja części zadań wiąże się z ingerencją tylko w pewne elementy środowiska (najczęściej w chwili przeprowadzania inwestycji).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został przyjęty do wdrażania Uchwałą Rady Gminy. Działania zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

10 Załączniki

Załącznik nr 1 - Bazowa inwentaryzacja emisji - BEI (wersja elektroniczna na CD).
Załącznik nr 2 - Źródła finansowania działań.

Załącznik nr 1 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia do obliczeń oraz listy wybieralne *źródło KOBIZE 2015, gaz wg danych PGNiG, olej opałowy - wartość opałowa przeliczona ze średniej gęstości oleju i wartości opałowej z Kobize
**obliczono po przyjęciu uśrednionych sprawności urządzeń grzewczych oraz średnich cen nośników energii wg cenników dostawców

Źródło ciepła	Wartości opałowe* [GJ/Mg]	Koszt w zł uzyskania 1 GJ ciepła z danego nośnika**
węgiel	22,61	41
gaz	0,0395	70
drewno	15	38
pelet	18	54
olej opałowy	33,936	90
sieć ciepłownicza	-	-
energia el.	-	138
pompa ciepła		

0,03552

Lata budowy	% powierzchni	wsp.energochł. zakres [kWh/m2*rok]	Wsp. energochł. rzeczywisty [kWh/m2*rok]
Do 1 966	20%	270-350	300
1967-1985	22%	240-280	280
1986-1992	10%	160-200	180
1993-1996	6%	120-160	140
Od 1997	42%	90-120	115
0	0%	0	90

Termomodernizacja	Zmniejszenie zużycia energii	Mnożnik
kompletna	40%	60%
częściowa	20%	80%
brak	0%	100%

Wskaźniki ciepła woda		
V	szkoły, urzędy	6,5
V	gosp.dom.	35
L	osoby	-
Cw	4,19	4,19
tuz	czas uzytkowani	365
kt	mnoznik korekcy	1
gest	1000 kg/m3	1000
delta t	= 55-10	45
wsp. Wykorzyst.		0,9
kWh/rok	Q=	669
MWh/rok		1
GJ/rok		2
GJ/rok	Qgosp.dom.=	2,17
	Qszkoły,urzędy=	0,40

Zanieczyszczenie	miano	Wskaźniki emisji (źródła <50kW)					
		Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji			Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3	480	34
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3	470	33
CO_2	kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59	0	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	no	10	121	10
SO_2	g/GJ	900	450	0,5	140	11	11
NO_x	g/GJ	158	165	50	70	80	91

Zanieczyszczenie	miano	Wskaźniki emisji (źródła >50kW)					
		Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji			Kotły starej generacji	Kotły automatyczne
Pył PM 10,	g/GJ	190	78	0,5	3	76	34
Pył PM 2,5	g/GJ	170	70	0,5	3	76	33
CO_2	kg/GJ	93,74	93,74	55,82	76,59	0	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	100	0,079	no	10	50	10
SO_2	g/GJ	900	450	0,5	140	20	11
NO_x	g/GJ	160	165	70	70	150	91

PRZELICZENIE JEDNOSTEK

Wskaźniki emisji dla kotłów <50 kW*									
poniżej 50 kW		węgiel	gaz	drewno	pelet	Olej opałowy	mpec	prąd [SEAP]	prąd [SEAP] Mg/MWh
Zanieczyszenie	Mg/GJ							0	
PM 10	Mg/GJ	0,000225	0,0000005	0,00048	0,00048	0,000003	0	0	
PM 2,5	Mg/GJ	0,000201	0,0000005	0,00047	0,00047	0,000003	0	0	
Co2	Mg/GJ	0,09374	0,065658324	0	0	0,07659	0,09397	225,5555556	0,812
BaP	Mg/GJ	0,00000027	0	0,000000121	0,000000121	0,00000001	0	0	
S02	Mg/GJ	0,0009	0,0000005	0,000011	0,000011	0,00014	0	0	
N0x	Mg/GJ	0,000158	0,00005	0,00008	0,00008	0,00007	0	0	
CO	Mg/GJ	0,002011623	0,0000075	0,0001794	0,0001794	1,62536E-05	0	0	

*w przypadku gazu dla CO2 zastosowano wskaźnik dla gazu płynnego z uwagi na fakt, że tylko taki występuje w gminie

Wskaźniki emisji dla kotłów >50 kW									
poniżej 50 kW		węgiel	gaz	drewno	pelet	Olej opałowy	mpec	prąd [SEAP]	prąd [SEAP] Mg/MWh
Zanieczyszenie	Mg/GJ							0	
PM 10	Mg/GJ	0,00019	0,0000005	0,000076	0,000076	0,000003	0	0	
PM 2,5	Mg/GJ	0,00017	0,0000005	0,000076	0,000076	0,000003	0	0	
Co2	Mg/GJ	0,09374	0,065658324	0	0	0,07659	0,09397	225,5555556	0,812
BaP	Mg/GJ	0,0000001	0	0,00000005	0,00000005	0,00000001	0	0	
S02	Mg/GJ	0,0009	0,0000005	0,00002	0,00002	0,00014	0	0	
N0x	Mg/GJ	0,00016	0,00007	0,00008	0,00008	0,00007	0	0	
CO	Mg/GJ	0,002011623	0,0000075	0,0001794	0,0001794	1,62536E-05	0	0	

Uśredniony koszt za 1 kWh energii elektrycznej w gminie [zł]	0,71	**Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach**	2,6	**Zaopatrzenie ludności w wodę, cena za dostarczanie 1 m**	3,63	**Przeciętne normy zużycia wody na os. - instytucje, zakłady [m3/mies.]**	15

Oświetlenie wskaźniki						0,812	Mg/CO2 na MWh
	MWh/m2*rok	[MWh/m2	rozszerz.	rozszerz.	pełny	pełny	to [h/rok]
urz	0,0375	0,0375	20	0,05	25	0,0625	2500
szk	0,03	0,03	20	0,04	25	0,05	2000
szpit	0,075	0,075	25	0,125	35	0,63	5000
sport,rekr	0,02	0,02	20	0,04	30	0,06	2000
usługi	0,0375	0,0375	25	0,0625	35	0,0875	2500

Jeśli tak wskaż typ

kocioł gazowy
kocioł olejowy
nowoczesny kocioł węglowy
kolektory słoneczne
wiatrak przydomowy

Oże

ogniwa fotowoltaiczne — tak
pompa ciepła — nie
GWC
ogrzewanie elektryczne
kocioł olejowy
kocioł na biomasę
kolektory słoneczne

elektrownia wiatrowa
ogniwa fotowoltaiczne
pompa ciepła
kocioł węglowy
kocioł gazowy

Typ budynku

wolnostojący
szeregowiec
bliźniak

Ocieplenie stropu	Ocieplenie ścian	Okna
tak	tak	nowe
nie	nie	stare
częściowe	częściowe	częściowa wymiana
Planowana	Planowana	Planowana
		energooszczędne
		starego typu

Plany inwestycyjne

ocieplenie ścian
ocieplenie stropu/stropodachu
wymiana źródła ciepła
wymiana okien
wymiana drzwi
głęboka termomodernizacja
wymiana/modernizacja oświetlenia
modernizacja linii technologicznej — tak
wymiana / zakup energooszczednych pojazdów — nie

Suma całkowitego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnie o orientacji SE oraz pochyleniu do poziomu 45º,
932,03 kWh/m2*rok (dane ze stacji meteorologicznej Toruń)

Uśredniona sprawność konwersji energii słonecznej na cieplną (kolektory słoneczne) 50% (wartość na podstawie danych pr
Uśredniona sprawność konwersji energii słonecznej na energie elektryczną (panele fotowoltaiczne) 18% (wartość na podstawie danych pr

tak
tak
tak, z dofinansowaniem
nie
nie wiem

Baza danych dla sektora komunalnego i użyteczności publicznej do obliczeń emisji zanieczyszczeń

Lp	Nazwa budynku	Lokalizacja	Rok budowy	Powierzchnia ogrzewana (m^2)	Liczba osób		Termomodernizacja	Źródło ciepła	Ilość zużywanego nośnika rocznie [Mg/rok] w przyp. gazu i oleju [m3/rok]	Rok produkcji kotła	Moc kotła [kW]	Źródło cwu jeśli inne niż co	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii elektr. łącznie [MWh/rok]	Oświetlenie [MWh/rok]	Emisja łącznie [Mg/rok]							Czy jest OZE	Jeśli tak wskaż typ	Ilość paneli	Zaintere-sowanie wymianą źródła ciepła	Jeśli tak wskaż typ	Data planowanej inwestycji	Planowana termom.	Audyt eneregtyczny	Data planowanej inwestycji	Uwagi odnośnie termomodernizacji
																PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	S02	N0x	CO									
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	35
1	Budynek Urzędu Gminy w Jabłonce	Jabłonka, ul. 3-go Maja 1	1968	961		70	brak	węgiel	37	2002, 2008	30 kW, 58 kW		836,57	22,00	10,00	0,16	0,14	96,71	0,00	0,75	0,13	1,68	nie			tak	kocioł olejowy	2018-2020	tak		2018-2020	
2	Muzeum - Orawski Park Etnograficzny	Zubrzyca Górna	2011	382,4		20	brak	węgiel	8	2010	28 kW		180,88	7,00	4,00	0,03	0,03	22,78	0,00	0,16	0,03	0,36	nie			nie			nie			
3	Zespół Szkół w Chyżnem wraz z mieszkaniami	Chyżne 129	1984	1390	158		częściowa	węgiel	35	1984, 2015	bd, 100 kW	energia el.	791,35	15,70	7,00	0,15	0,13	87,24	0,00	0,71	0,13	1,59	nie			tak	kocioł olejowy					
								drewno	5				75,00			0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01									
4	Zespół Szkół w Lipnicy Małej	Lipnica Mała 513	1972	1410		308	kompletna	olej opałowy	17	2000	140 kW		576,91	18,50	9,00	0,00	0,00	59,57	0,00	0,08	0,04	0,01	nie			nie			nie			
5	Szkoła Podstawowa nr 1	Jabłonka, ul. P.Jabłońskiego 4	1945	1209		399	częściowa	olej opałowy	46	1997	2x 230 kW		1561,06	15,12	7,00	0,00	0,00	132,13	0,00	0,22	0,11	0,03	nie			nie			nie			
								węgiel	14,54	c.w.u + piec kuchenny			328,75			0,07	0,07	30,82	0,00	0,30	0,05	0,66									
	Gimnazjum		1996	2576,8		227	brak			zużycia powyżej dla SP			0,00	13,00	6,00	0,000	0,000	10,81	0,00	0,00	0,00	0,00	nie			nie			nie			
6	Szkoła Podstawowa nr 1 w Lipnicy Małej	Lipnica Mała 117	1998	1500		150	brak	olej opałowy	20	1998			678,72	9,11	5,00	0,00	0,00	59,56	0,00	0,10	0,05	0,01	nie			tak	kocioł olejowy					
7	Szkoła Podstawowa nr 1 w Podwilku	Podwilk 287	1930	740	116		częściowa	olej opałowy	8	1994	72 kW	energia el.	271,49	12,90	7,00	0,00	0,00	31,52	0,00	0,04	0,02	0,00	nie			nie			nie			
8	Szkoła Podstawowa nr 1 w Zubrzycy Górnej	Zubrzyca Górna 43	1960	555		135	kompletna	węgiel	12	2000			271,32	4,21	2,00	0,06	0,05	28,93	0,00	0,24	0,04	0,55	nie			tak	kocioł olejowy		nie			
9	Szkoła Podstawowa nr 3 Zubrzyca Górna	Zubrzyca Górna 270		600		130	częściowa	węgiel	25				565,25	3,60	2,00	0,13	0,11	55,98	0,00	0,51	0,09	1,14	nie			tak	kocioł olejowy		nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				kolektory słoneczne					
10	Zespół Szkół w Zubrzycy Dolnej	Zubrzyca Dolna 257		1665,1		268	częściowa	olej opałowy	26,84	2013	170 kW i 140 kW		910,84	14,33	7,00	0,00	0,00	81,68	0,00	0,13	0,06	0,01	nie			nie			nie			
11	Zespół Szkół w Orawce	Orawka 76	1968	997,73		149	częściowa	olej opałowy	10	2000			339,36	10,00	5,00	0,00	0,00	34,31	0,00	0,05	0,02	0,01	nie			nie			nie			
12	Zespół Szkół w Podwilku	Podwilk 157	1999	1858,13		166	brak	olej opałowy	32	1998	185 kW		1085,95	24,00	12,00	0,00	0,00	103,13	0,00	0,15	0,08	0,02	nie			tak	kocioł olejowy		nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				kolektory słoneczne					
13	Zespół Szkół w Zubrzycy Górnej	Zubrzyca Górna 482	1999	3262		324	brak	olej opałowy	32	2010	170 kW i 140 kW		1085,95	24,00	12,00	0,00	0,00	103,13	0,00	0,15	0,08	0,02	nie			tak	kocioł olejowy	2020	nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				kolektory słoneczne					
14	Filia Centrum Kształcenia i Wychowania OHP w Jablonce	Jablonka ul. Sobieskiego 78	1974	1960		150	częściowa	olej opałowy	30	2000	2 x 130 kW		1018,08	39,00	20,00	0,00	0,00	110,40	0,00	0,14	0,07	0,02	nie			tak	kolektory słoneczne	2018-2020	nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				ogniwa fotowoltaiczne					
15	Szkoła Podstawowa w Jabłonce - Borach	Jablonka, ul. Kopernika 14	1894	320	82		częściowa	węgiel	15	2012	45 kW	energia el.	339,15	4,00	2,00	0,06	0,06	35,12	0,00	0,31	0,05	0,68	nie			tak	kocioł olejowy	2025	nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				ogniwa fotowoltaiczne					
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				pompa ciepła					
16	Gminne Przedszkole Samorzadowe w Jabłonce	Jablonka, ul. P.Jabłońskiego 9	1970	1507,87		200	kompletna	olej opałowy	14	2015			475,10	24,00	12,00	0,00	0,00	56,34	0,00	0,07	0,03	0,01	nie			nie			nie			
17	Szkoła Podstawowa nr 2 w Lipnicy Małej	Lipnica Mała 346	2013	1985,4		165	brak	węgiel	34	2013	75 kW i 120 kW		768,74	18,60	9,00	0,15	0,13	87,53	0,00	0,69	0,12	1,55	nie			nie			nie			
18	Orawska Bibliotek Publiczna w Jabłonce	Jablonka, ul. Sobieskiego 13	1927	361,92		6	kompletna	olej opałowy	5,7	2011			193,44	10,00	5,00	0,00	0,00	23,13	0,00	0,03	0,01	0,00	nie			tak	kolektory słoneczne	2018	nie			
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				ogniwa fotowoltaiczne					
19	Centrum Kultury Gornaj Orawy w Jablonce, Szkoła Muzyczna, I stopnia	Jablonka, ul. 3 maja 3	2011	1908,81		406	brak	olej opałowy	15	2011			509,04	40,67	20,00	0,00	0,00	72,80	0,00	0,07	0,04	0,01	nie			nie			nie			
20	Remiza OSP	Lipnica Mała 325	1997	630		5	brak	węgiel	6	1999	3 kW		135,66	3,70	2,00	0,03	0,02	15,79	0,00	0,12	0,02	0,27	nie			tak	kocioł węglowy	2018	nie			
21	Budynek mieszkalny - plebania	Lipnica Mała		450		3	brak	pelet	15	2016	45 kW		270,00	5,00	2,50	0,02	0,02	4,16	0,00	0,01	0,01	0,05	nie			nie			tak	nie	2018	
22	Kościół	Lipnica Mała	1941	800	20		częściowa	pompa ciepła		2000	22 kW		699,25	29,00	15,00	0,00	0,00	24,11	0,00	0,00	0,00	0,00	tak	pompa ciepła		nie			nie			
23	Budynek mieszkalny - plebania	Chyżne	1966	300	3		częściowa	węgiel		2012			260,41	11,50	6,00	0,06	0,05	33,97	0,00	0,23	0,04	0,52	nie									
								drewno	1				15,00			0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
24	Orawskie Centrum Zdrowia w Jabłonce	Jablonka, ul. 3-go Maja 3	2008	1318,3		99	brak	olej opałowy	11,4	2012			386,87	84,16	40,00	0,00	0,00	99,61	0,00	0,05	0,03	0,01	tak	kolektory słoneczne	**10 m2**	nie			nie			
25	Filia OCZ w Lipnicy Małej, mieszkania, powierzchnia usługowo-użytkowa	Lipnica Mała A305		582,6	40		kompletna	węgiel				energia el.	377,52	5,00	2,50	0,08	0,08	39,55	0,00	0,34	0,06	0,76	nie									
26	Filia OCZ w Zubrzycy Górnej	Zubrzyca Górna 496	2001	527,13		42	brak	olej opałowy	4,45	2001			151,02	6,30	3,00	0,00	0,00	16,80	0,00	0,02	0,01	0,00	nie			nie			nie			
27	Fila OCZ w Podwilku	Podwilk 288	2003	278,43		31	brak	olej opałowy	5,18	2003	34 kW		175,79	1,30	0,70	0,00	0,00	14,54	0,00	0,02	0,01	0,00	nie			nie			nie			
28	Budynek mieszkalny - plebania	Orawka 65	1955	200	1		częściowa	olej opałowy	4	2010	32 kW	energia el.	135,74	3,00	1,50	0,00	0,00	12,89	0,00	0,02	0,01	0,00	nie			tak	kocioł gazowy		nie			
29	OSP Podwilk	Podwilk 221		250		5	kompletna	węgiel	3				67,83	1,00	0,50	0,02	0,01	7,19	0,00	0,00	0,01	0,14										
30	OSP Orawka	Orawka 62		150	3		kompletna	węgiel					98,41	1,50	1,00	0,02	0,02	10,47	0,00	0,09	0,02	0,20	nie									
								energia el.					1,80			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
31	OSP w Chyżnem	Chyżne		350		5	kompletna	węgiel	5				113,05	2,00	1,00	0,03	0,02	12,26	0,00	0,10	0,02	0,23	nie									
32	OSP Zubrzyca Dolna	Zubrzyca Dolna 220	1980	400		5	kompletna	węgiel	3	2015	75 kW		67,83	2,00	1,00	0,01	0,01	8,02	0,00	0,06	0,01	0,14	nie									

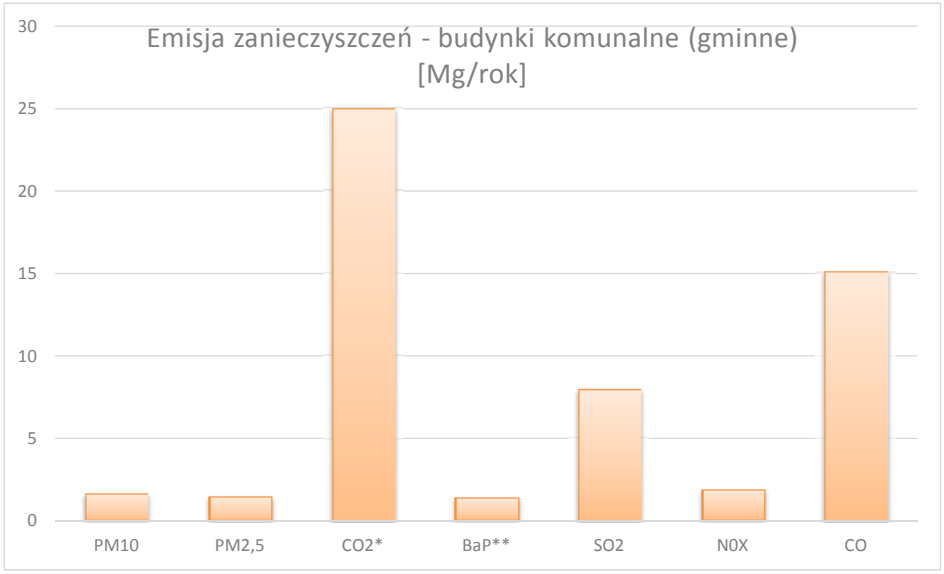
33	OSP Zubrzyca Górna	Zubrzyca Gorna 488	1977	350		5	kompletna	węgiel	3				67,83	2,00	1,00	0,02	0,01	8,02	0,00	0,06	0,01	0,14	nie																		
34	OSP Jabłonka	Jabłonka, oś. Jana III Sobieskiego 32	1950	500		5	kompletna	węgiel	5				113,05	3,00	1,50	0,03	0,02	13,09	0,00	0,10	0,02	0,23	nie																		
35	Dom Nauczyciela Jabłonka	Jabłonka, ul. P. Jabłońskiego 2		439,5	9		brak	węgiel				energia el.	474,66	3,00	1,50	0,11	0,10	46,99	0,00	0,43	0,07	0,95	nie																		
36	Budynek składowo-garażowy	Jabłonka Ul. Sobieskiego 35A	2011	405,73	1		brak	węgiel					168,37	1,00	0,50	0,04	0,03	16,61	0,00	0,15	0,03	0,34	nie																		
37	Blok mieszkalny	Jabłonka, ul. Sobieskiego 31	1970	470	9		brak	węgiel				energia el.	473,76	3,00	1,50	0,11	0,10	46,90	0,00	0,43	0,07	0,95	nie																		
38	Budynek komisariatu Policji	Jabłonka, ul. Plac Dworcowy 2	1980	129	5		częściowa	olej opałowy					106,04	2,00	1,00	0,00	0,00	9,78	0,00	0,01	0,01	0,00	nie																		
39	Kompleks boisk sportowych ORLIK, budynek socjalno-techniczny - Jabłonka	Jabłonka Ul. 1- go Maja 5	2009	314,67	1		brak	węgiel					130,68	1,00	0,50	0,03	0,03	13,08	0,00	0,12	0,02	0,26																			
40	Dom Nauczyciela Lipnica Mała	Lipnica Mała 349	1970	372	6		częściowa	węgiel				energia el.	299,98	2,00	1,00	0,07	0,06	29,78	0,00	0,27	0,05	0,60	nie																		
41	Dom Nauczyciela Zubrzyca Dolna	Zubrzyca Dolna 258	1980	42	1		częściowa	olej opałowy		obecnie niezamieszkały			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	nie																		
42	Budynek usługowo użytkowy	Zubrzyca Górna 487	1970	77,37	1		brak	drewno					78,39	1,00	0,50	0,04	0,04	0,83	0,00	0,00	0,01	0,01																			
43	Oczyszczalnia ścieków w Jabłonce	Jabłonka	1980	207,35				węgiel	3	2005			67,83	253,97		0,02	0,01	217,53	0,00	0,06	0,01	0,14				tak	kocioł olejowy														
													0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					pompa ciepła														
44	Oczyszczalnia ścieków w Lipnicy Małej	Lipnica Mała		118,19				energia el.					0,00	134,21		0,00	0,00	111,59	0,00	0,00	0,00	0,00																			
45	Oczyszczalnia Ścieków w Chyżnem	Chyżne		74,64				energia el.					0,00	140,27		0,00	0,00	116,63	0,00	0,00	0,00	0,00																			
46	Oczyszczalnia Ścieków w Zubrzycy Dolnej	Zubrzyca Dolna		395,19				węgiel	5	2014			113,05	160,02		0,03	0,02	143,65	0,00	0,10	0,02	0,23																			
47	Oczyszczalnia Ścieków w Podwilku	Podwilk		314,76				węgiel	5	2009			113,05	138,76		0,03	0,02	125,97	0,00	0,10	0,02	0,23																			
				37598,02	456	3478							**18044,54**	**1330,42**	**248,70**	**1,65**	**1,48**	**2523,48**	**0,00**	**7,86**	**1,84**	**14,77**																			

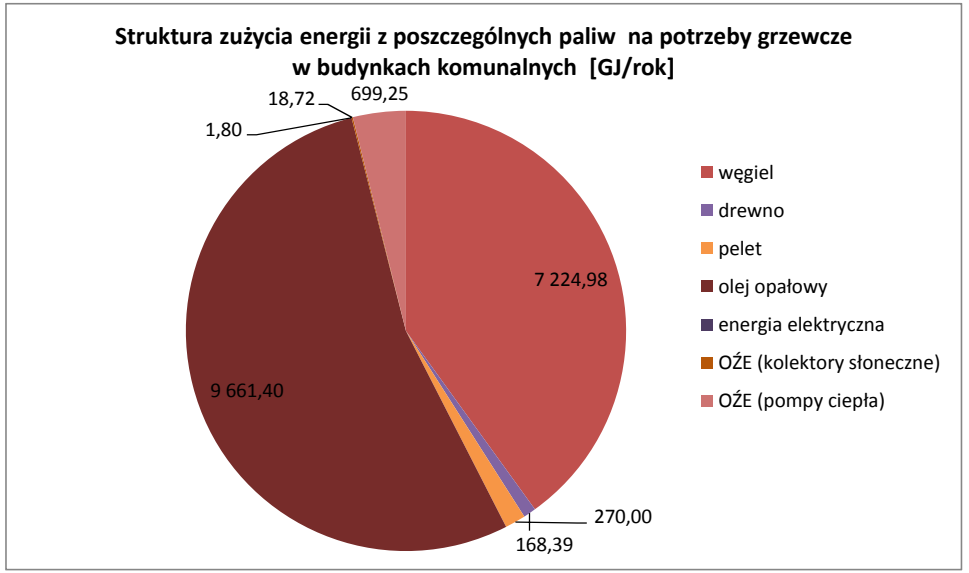
Struktura zużycia paliw w sektorze		
nośnik	**[GJ/rok]**	**%**
węgiel	7224,981411	40,04%
gaz	0	0,00%
drewno	168,3915614	0,93%
pelet	270	1,50%
olej opałowy	9661,398127	53,54%
energia el.	1,8	0,01%
kolektory słoneczne	18,72	0,10%
pompa ciepła	699,2520278	3,88%
	18044,54313	100,00%

Baza emisji zanieczyszczeń dla sektora budynków i urządzeń komunalnych (gminnych) wraz ze zużyciem energii końcowej

Dane do obliczeń emisji			Emisja łącznie [Mg/rok]						
Nośnik energii	Zużycie energii końcowej [GJ/rok]	Zużycie energii elektrycznej cele inne niż co oraz cwu [MWh/rok]	PM10	PM2,5	CO_2*	BaP**	SO_2	N0x	CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
węgiel	7 224,98	1330	1,472	1,317	677,270	0,001	6,502	1,150	14,534
gaz	-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
drewno	168,39		0,040	0,039	0,000	0,000	0,003	0,013	0,020
pelet	270,00		0,064	0,062	0,000	0,000	0,004	0,022	0,032
olej opałowy	9 661,40		0,029	0,029	739,966	0,000	1,353	0,676	0,472
energia el.	1,80		0,000	0,000	1080,301	0,000	0,000	0,000	0,000
OŹE (kolektory słoneczne)	18,72		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
OŹE (pompy ciepła)	699,25		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Suma:	17 345,29	1329,92	1,60	1,45	2 497,54	0,00	7,86	1,86	15,06

Energia końcowa w gminie pochodząca z danego nośnika wg ankiet (potrzeby cieplne)		
Nośnik energii	[GJ/rok]	[%]
węgiel	7 224,98	40,0%
gaz	-	0,0%
drewno	168,39	0,9%
pelet	270,00	1,5%
olej opałowy	9 661,40	53,5%
energia elektryczna	1,80	0,0%
OŹE (kolektory słoneczne)	18,72	0,1%
OŹE (pompy ciepła)	699,25	3,9%
łącznie	18 045	100,0%





*CO2 podane w setkach ton, **ilość BaP na wykresie w kg

Oświetlenie uliczne - emisja zanieczyszczeń wraz ze zużyciem energii elektrycznej			
Rok bazowy 2016			
Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]
500,00	225,56	0,812	406,00

Baza danych dla sektora budynków mieszkalnych na podstawie ankiet

Lp	Typ budynku	Miejscowość	Ulica	Nr	Rok budowy	Pow. [m2]	termomo-dernizacja	Źródło ciepła	Ilość zużywanego nośnika rocznie [Mg], w przypadku gazu (LPG) w l	Źródło cwu jeśli inne niż co	Zużycie energii cieplnej [GJ/rok]	Zużycie energii elektrycznej cele inne niż co oraz cwu [MWh/rok]	Emisja łącznie [Mg/rok]							Czy jest OŻE	Jeśli tak wskaż typ	Zainteresowanie wymianą	Planowana inwestycja
													PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	S02	N0x	CO				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23		
1	wolnostojący	Jabłonka	1 Maja	17	1984	146	kompletna	węgiel	4		90,44	2,83	0,020	0,018	10,774	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
2	wolnostojący	Jabłonka	1 Maja	25	1985	120	kompletna	węgiel	4		90,44	2,33	0,020	0,018	10,369	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
3	wolnostojący	Jabłonka	1 Maja	19A	1965	112	kompletna	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
4	wolnostojący	Jabłonka	1 Maja	27	1983	146	kompletna	węgiel	6		135,66	2,83	0,031	0,027	15,013	0,000	0,122	0,021	0,273	tak	ogniwa fotowoltaiczne	tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
5	wolnostojący	Jabłonka	Partyzantów	1	1993	146	kompletna	węgiel	2		45,22	2,83	0,010	0,009	6,535	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
6	wolnostojący	Jabłonka	Górska	18	1984	112	kompletna	węgiel	3,5		79,135	2,16	0,018	0,016	9,174	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
7	wolnostojący	Jabłonka	Górska	11	1974	112	kompletna	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
8	wolnostojący	Jabłonka	Górska	10	1999	155	brak	węgiel	5		113,05	2,99	0,025	0,023	13,029	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
9	wolnostojący	Jabłonka	Górska	3	1970	129	kompletna	węgiel	2		45,22	2,50	0,010	0,009	6,265	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				
10	wolnostojący	Jabłonka	Targowa	4	1993	120	kompletna	węgiel	1,5		33,915	2,33	0,008	0,007	5,070	0,000	0,031	0,005	0,068	nie		nie wiem	
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
11	wolnostojący	Jabłonka	Słowacka	20	1978	138	kompletna	węgiel	4,5		101,745	2,66	0,023	0,020	11,699	0,000	0,092	0,016	0,205	nie		tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
12	wolnostojący	Jabłonka	Słowacka	32	1980	103	kompletna	węgiel	2		45,22	2,00	0,010	0,009	5,860	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
13	wolnostojący	Jabłonka	Słowacka	38	1976	112	kompletna	drewno	5		75	2,16	0,036	0,035	1,756	0,000	0,001	0,006	0,013	tak	kolektory słoneczne	nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
14	wolnostojący	Jabłonka	Słowacka	40	1965	129	kompletna	węgiel	3		67,83	2,50	0,015	0,014	8,385	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie	
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				
15	wolnostojący	Jabłonka	Słowacka	44	1992	155	kompletna	węgiel	6		135,66	2,99	0,031	0,027	15,148	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
16	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	4	1974	138	kompletna	węgiel	2		45,22	2,66	0,010	0,009	6,400	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
17	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	9	1988	112	kompletna	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
18	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	8	1998	112	brak	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
19	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	12	1980	120	kompletna	węgiel	2		45,22	2,33	0,010	0,009	6,130	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0		drewno	4		60		0,029	0,028	0,000	0,000	0,001	0,005	0,011				
20	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	19	1992	129	kompletna	węgiel	4		90,44	2,50	0,020	0,018	10,504	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
21	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	14	1970	172	kompletna	węgiel	2		45,22	3,33	0,010	0,009	6,941	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie	
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				
22	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	37	1980	146	kompletna	węgiel	5		113,05	2,83	0,025	0,023	12,894	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
23	wolnostojący	Jabłonka	Wilsona	30a	1979	138	kompletna	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
24	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	51	1990	112	kompletna	węgiel	3		67,83	2,16	0,015	0,014	8,114	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
25	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	70	1991	155	kompletna	węgiel	5		113,05	2,99	0,025	0,023	13,029	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	4		60		0,029	0,028	0,000	0,000	0,001	0,005	0,011				
26	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	63	1998	138	brak	węgiel	5		113,05	2,66	0,025	0,023	12,759	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
27	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	68	1985	138	kompletna	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
28	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	55	1983	146	kompletna	węgiel	5		113,05	2,83	0,025	0,023	12,894	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
29	wolnostojący	Jabłonka	Sobieskiego	57	1985	146	kompletna	węgiel	4		90,44	2,83	0,020	0,018	10,774	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
30	wolnostojący	Jabłonka	1 Maja	15	1970	120	kompletna	drewno	4		60	2,33	0,029	0,028	1,891	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
31	wolnostojący	Jabłonka	Chopina	4	1975	129	kompletna	węgiel	6		135,66	2,50	0,031	0,027	14,743	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				

32	wolnostojący	Jabłonka	Chopina	2	1986	163	kompletna	węgiel	7		158,27	3,16	0,036	0,032	17,403	0,000	0,142	0,025	0,318	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
33	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	10	1994	103	kompletna	drewno	3		45	2,00	0,022	0,021	1,621	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
34	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	20	1980	129	kompletna	drewno	5		75	2,50	0,036	0,035	2,026	0,000	0,001	0,006	0,013	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
35	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	39	1990	112	kompletna	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
36	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	28	1970	138	kompletna	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
37	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	30B	1990	129	kompletna	węgiel	2		45,22	2,50	0,010	0,009	6,265	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
38	wolnostojący	Jabłonka	Jabłońskiego	14	1980	112	kompletna	węgiel	2		45,22	2,16	0,010	0,009	5,995	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie wiem	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
39	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	43	1971	129	kompletna	węgiel	6		135,66	2,50	0,031	0,027	14,743	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
40	wolnostojący	Jabłonka	Targowa	8	1998	146	brak	węgiel	3		67,83	2,83	0,015	0,014	8,655	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	nie wiem	
						0		drewno	1,5		22,5		0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004				
41	wolnostojący	Jabłonka	Targowa	6	1990	103	brak	węgiel	4,5		101,745	2,00	0,023	0,020	11,159	0,000	0,092	0,016	0,205	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
42	wolnostojący	Jabłonka	Słoneczna	3	2000	112	brak	drewno	4		60	2,16	0,029	0,028	1,756	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
43	wolnostojący	Jabłonka	Słoneczna	7	1983	95	brak	węgiel	3		67,83	1,83	0,015	0,014	7,844	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
44	wolnostojący	Jabłonka	Słoneczna	12	2004	138	brak	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
45	wolnostojący	Jabłonka	Spiska	8	2001	120	brak	drewno	5		75	2,33	0,036	0,035	1,891	0,000	0,001	0,006	0,013	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
46	wolnostojący	Jabłonka	Spiska	6	1992	120	częściowa	węgiel	3		67,83	2,33	0,015	0,014	8,249	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				nowoczesny kocioł węglowy
47	wolnostojący	Jabłonka	Spiska	5	1986	146	brak	węgiel	6		135,66	2,83	0,031	0,027	15,013	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
48	wolnostojący	Jabłonka	Spiska	2	1990	120	częściowa	węgiel	6		135,66	2,33	0,031	0,027	14,608	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
49	wolnostojący	Jabłonka	Konopnickiej	5	1986	112	brak	węgiel	3		67,83	2,16	0,015	0,014	8,114	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie	
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
50	wolnostojący	Jabłonka	Konopnickiej	12	1993	105	brak	węgiel	3,5		79,135	2,03	0,018	0,016	9,066	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		tak, z dofinansowaniem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
51	wolnostojący	Jabłonka	Konopnickiej	11	1998	138	brak	drewno	6	energia el.	90	2,66	0,043	0,042	2,161	0,000	0,001	0,007	0,016	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
52	wolnostojący	Jabłonka	Konopnickiej	18	2002	120	brak	węgiel	3,5		79,135	2,33	0,018	0,016	9,309	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
53	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	11	2000	112	brak	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
54	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	17a	2009	138	brak	węgiel	2,5		56,525	2,66	0,013	0,011	7,460	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		nie wiem	
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
55	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	17	2002	120	brak	drewno	5	energia el.	75	2,33	0,036	0,035	1,891	0,000	0,001	0,006	0,013	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
56	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	23	1999	138	brak	węgiel	6		135,66	2,66	0,031	0,027	14,878	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
57	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	10	1989	112	częściowa	węgiel	3		67,83	2,16	0,015	0,014	8,114	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
58	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	8	1999	146	brak	drewno	3		45	2,83	0,022	0,021	2,296	0,000	0,000	0,004	0,008	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
59	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	5	1983	120	brak	węgiel	4		90,44	2,33	0,020	0,018	10,369	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				
60	wolnostojący	Jabłonka	Guzówka	2	1991	120	częściowa	węgiel	4		90,44	2,33	0,020	0,018	10,369	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
61	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	15	1975	95	częściowa	węgiel	4		90,44	1,83	0,020	0,018	9,964	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
62	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	4	1986	69	kompletna	węgiel	2,5		56,525	1,33	0,013	0,011	6,379	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
63	wolnostojący	Jabłonka	Machaja	7	1981	73	częściowa	węgiel	3		67,83	1,41	0,015	0,014	7,507	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
64	wolnostojący	Jabłonka	Machaja	6	1985	86	częściowa	węgiel	5		113,05	1,66	0,025	0,023	11,948	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	0,5		7,5		0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001				nowoczesny kocioł węglowy

65	wolnostojący	Jabłonka	Joniaka	7	1983	120	kompletna	węgiel	5		113,05	2,33	0,025	0,023	12,488	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
66	wolnostojący	Jabłonka	Joniaka	5	1985	86	kompletna	węgiel	4		90,44	1,66	0,020	0,018	9,829	0,000	0,081	0,014	0,182	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
67	wolnostojący	Jabłonka	Joniaka	1	1969	69	brak	węgiel	2		45,22	1,33	0,010	0,009	5,320	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
68	wolnostojący	Jabłonka	Joniaka	4	1984	95	brak	węgiel	4		90,44	1,83	0,020	0,018	9,964	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
69	wolnostojący	Jabłonka	Zagrodowa	6	1946	77	brak	drewno	5		75	1,50	0,036	0,035	1,216	0,000	0,001	0,006	0,013	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
70	wolnostojący	Jabłonka	Zagrodowa	11	1982	120	częściowa	węgiel	3,5		79,135	2,33	0,018	0,016	9,309	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	1,5		22,5		0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004				
71	wolnostojący	Jabłonka	Zagrodowa	2B	1995	103	kompletna	węgiel	5		113,05	2,00	0,025	0,023	12,218	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
72	wolnostojący	Jabłonka	Kopernika	1	1975	108	brak	węgiel	4		90,44	2,08	0,020	0,018	10,166	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
73	wolnostojący	Jabłonka	Kopernika	3	1982	77	częściowa	węgiel	4		90,44	1,50	0,020	0,018	9,694	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
74	wolnostojący	Jabłonka	Kopernika	6	1987	112	częściowa	węgiel	3,5		79,135	2,16	0,018	0,016	9,174	0,000	0,071	0,013	0,159	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
75	wolnostojący	Jabłonka	Kopernika	7	1990	103	kompletna	drewno	4		60	2,00	0,029	0,028	1,621	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
76	wolnostojący	Jabłonka	Piekarska	3	1980	112	kompletna	węgiel	5		113,05	2,16	0,025	0,023	12,353	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
77	wolnostojący	Jabłonka	Piekarska	2	1968	99	brak	węgiel	4		90,44	1,91	0,020	0,018	10,031	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
78	wolnostojący	Jabłonka	Piekarska	9	1983	103	częściowa	drewno	3,5		52,5	2,00	0,025	0,025	1,621	0,000	0,001	0,004	0,009	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
79	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	2	1974	69	brak	węgiel	3		67,83	1,33	0,015	0,014	7,439	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
80	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	7	1982	77	brak	węgiel	3		67,83	1,50	0,015	0,014	7,574	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
81	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	9	1985	129	kompletna	drewno	5		75	2,50	0,036	0,035	2,026	0,000	0,001	0,006	0,013	tak	kolektory słoneczne	nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
82	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	8a	2003	112	brak	węgiel	5		113,05	2,16	0,025	0,023	12,353	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
83	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	13	1973	65	brak	drewno	2,5		37,5	1,25	0,018	0,018	1,013	0,000	0,000	0,003	0,007	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
84	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	17	1980	90	kompletna	węgiel	2,5		56,525	1,75	0,013	0,011	6,717	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		nie	
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
85	wolnostojący	Jabłonka	Pilcha	25	1981	112	kompletna	węgiel	6		135,66	2,16	0,031	0,027	14,473	0,000	0,122	0,021	0,273	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
86	wolnostojący	Jabłonka	Długa	4	1991	138	brak	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
87	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	5	2002	118	brak	drewno	3		45	2,28	0,022	0,021	1,851	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
88	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	23A	1985	129	kompletna	węgiel	4,5		101,745	2,50	0,023	0,020	11,564	0,000	0,092	0,016	0,205	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0		drewno	1,5		22,5		0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004				
89	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	18	1970	120	częściowa	węgiel	4		90,44	2,33	0,020	0,018	10,369	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
90	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	13	1984	103	kompletna	węgiel	2,5		56,525	2,00	0,013	0,011	6,920	0,000	0,051	0,009	0,114	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
91	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	6	1977	77	brak	drewno	4		60	1,50	0,029	0,028	1,216	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
92	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	2	1980	101	kompletna	węgiel	3		67,83	1,96	0,015	0,014	7,952	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0		drewno	0,5		7,5		0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001				
93	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	6	1972	73	częściowa	drewno	3		45	1,41	0,022	0,021	1,148	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
94	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	7	1975	103	brak	węgiel	4		90,44	2,00	0,020	0,018	10,099	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
95	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	8	1985	69	brak	drewno	3,5		52,5	1,33	0,025	0,025	1,081	0,000	0,001	0,004	0,009	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
96	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	9	1983	86	częściowa	węgiel	3,5		79,135	1,66	0,018	0,016	8,769	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
97	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	15	1970	77	brak	drewno	3		45	1,50	0,022	0,021	1,216	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		nie wiem	

						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
98	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	18	1984	112	kompletna	węgiel	4		90,44	2,16	0,020	0,018	10,234	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
99	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	22a	1992	103	kompletna	drewno	4		60	2,00	0,029	0,028	1,621	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
100	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	19	1977	86	częściowa	drewno	1,5		22,5	1,66	0,011	0,011	1,351	0,000	0,000	0,002	0,004	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
101	wolnostojący	Jabłonka	Orkana	7	1988	95	kompletna	węgiel	3,6		81,396	1,83	0,018	0,016	9,116	0,000	0,073	0,013	0,164	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
102	wolnostojący	Jabłonka	Orkana	14	1971	65	brak	drewno	3,5		52,5	1,25	0,025	0,025	1,013	0,000	0,001	0,004	0,009	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
103	wolnostojący	Jabłonka	Orkana	11	1985	86	częściowa	węgiel	3		67,83	1,66	0,015	0,014	7,709	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	0,5		7,5		0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001				
104	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	41	1990	138	kompletna	węgiel	5		113,05	2,66	0,025	0,023	12,759	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
105	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	39	1988	163	kompletna	węgiel	5		113,05	3,16	0,025	0,023	13,164	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie wiem	
						0		drewno	4		60		0,029	0,028	0,000	0,000	0,001	0,005	0,011				
106	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	35A	2002	129	brak	węgiel	4		90,44	2,50	0,020	0,018	10,504	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	ogniwa fotowoltaiczne
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
107	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	33A	1975	120	kompletna	węgiel	4		90,44	2,33	0,020	0,018	10,369	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
108	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	33	1982	146	kompletna	węgiel	2		45,22	2,83	0,010	0,009	6,535	0,000	0,041	0,007	0,091	tak	kolektory słoneczne	nie wiem	
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
109	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	29	2000	138	brak	drewno	4		60	2,66	0,029	0,028	2,161	0,000	0,001	0,005	0,011	tak	ogniwa fotowoltaiczne	tak, z dofinansowaniem	kocioł gazowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
110	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	31	1995	112	kompletna	węgiel	3		67,83	2,16	0,015	0,014	8,114	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
111	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	27	1985	155	kompletna	węgiel	6		135,66	2,99	0,031	0,027	15,148	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
112	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	25	1975	138	kompletna	węgiel	4		90,44	2,66	0,020	0,018	10,639	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	4		60		0,029	0,028	0,000	0,000	0,001	0,005	0,011				
113	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	16	1968	120	kompletna	węgiel	5		113,05	2,33	0,025	0,023	12,488	0,000	0,102	0,018	0,227	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
114	wolnostojący	Jabłonka	Potokowa	6	1991	172	brak	węgiel	1,5		33,915	3,33	0,008	0,007	5,881	0,000	0,031	0,005	0,068	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0		drewno	1,5		22,5		0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004				
115	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	19	2007	129	brak	węgiel	3		67,83	2,50	0,015	0,014	8,385	0,000	0,061	0,011	0,136	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0		drewno	3		45		0,022	0,021	0,000	0,000	0,000	0,004	0,008				
116	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	4	1956	86	kompletna	węgiel	5		113,05	1,66	0,025	0,023	11,948	0,000	0,102	0,018	0,227	tak	kolektory słoneczne	nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
117	wolnostojący	Jabłonka	Krakowska	14	1940	69	brak	węgiel	4		90,44	1,33	0,020	0,018	9,558	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				
118	wolnostojący	Jabłonka	Długa	12	1972	95	brak	węgiel	3,5		79,135	1,83	0,018	0,016	8,904	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
119	wolnostojący	Jabłonka	Na równi		2000	215	brak	węgiel	4		90,44	4,16	0,020	0,018	11,855	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
120	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	3	2010	95	brak	drewno	3		45	1,83	0,022	0,021	1,486	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
121	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	31	1965	172	kompletna	węgiel	4	drewno	90,44	3,33	0,024	0,022	11,179	0,000	0,081	0,015	0,183	nie		tak, z dofinansowaniem	pompa ciepła
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
122	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	12	1955	77	brak	drewno	2,5		37,5	1,50	0,018	0,018	1,216	0,000	0,000	0,003	0,007	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
123	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	17	1952	69	brak	drewno	3,5		52,5	1,33	0,025	0,025	1,081	0,000	0,001	0,004	0,009	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
124	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	8	1964	95	brak	węgiel	4	drewno	90,44	1,83	0,024	0,022	9,964	0,000	0,081	0,015	0,183	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
125	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	54a	1995	181	kompletna	węgiel	10		226,1	3,49	0,051	0,045	24,031	0,000	0,203	0,036	0,455	tak	pompa ciepła	tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
126	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	25	1983	155	brak	węgiel	4		90,44	2,99	0,020	0,018	10,909	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0		drewno	0,5		7,5		0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001				
127	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	30	1982	155	brak	węgiel	4		90,44	2,99	0,020	0,018	10,909	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
128	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	23B	2003	120	brak	drewno	3		45	2,33	0,022	0,021	1,891	0,000	0,000	0,004	0,008	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
129	wolnostojący	Jabłonka	Leśna	19A	1995	138	częściowa	węgiel	4,5		101,745	2,66	0,023	0,020	11,699	0,000	0,092	0,016	0,205	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	
						0		drewno	1		15		0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003				

130	wolnostojący	Jabłonka	Długa	6	2000	241	brak	węgiel	2		45,22	4,66	0,010	0,009	8,021	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	5		75		0,036	0,035	0,000	0,000	0,001	0,006	0,013				pompa ciepła
131	wolnostojący	Jabłonka	Zielona	1	1999	138	brak	węgiel	2,5		56,525	2,66	0,013	0,011	7,460	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
132	wolnostojący	Jabłonka	Na równi	2	1982	155	brak	drewno	15	energia el.	225	2,99	0,108	0,106	2,431	0,000	0,002	0,018	0,040	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				nowoczesny kocioł węglowy
133	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	37	1979	95	brak	węgiel	4		90,44	1,83	0,020	0,018	9,964	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie wiem	
						0		drewno	1,5		22,5		0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004				
134	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	25	1987	120	brak	drewno	5		75	2,33	0,036	0,035	1,891	0,000	0,001	0,006	0,013	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
135	wolnostojący	Jabłonka	Gęstych Domów	19	1992	120	kompletna	węgiel	3,5		79,135	2,33	0,018	0,016	9,309	0,000	0,071	0,013	0,159	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
136	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	50	2010	155	brak	węgiel	2		45,22	2,99	0,010	0,009	6,670	0,000	0,041	0,007	0,091	nie		tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
137	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	31	1990	129	kompletna	węgiel	4		90,44	2,50	0,020	0,018	10,504	0,000	0,081	0,014	0,182	nie		nie	
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
138	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	42	2002	138	brak	węgiel	4,5		101,745	2,66	0,023	0,020	11,699	0,000	0,092	0,016	0,205	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
139	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	24	1997	138	brak	węgiel	3	energia el.	67,83	2,66	0,015	0,014	8,520	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				ogniwa fotowoltaiczne
140	wolnostojący	Jabłonka	Energetykow	20	1999	103	brak	drewno	6		90	2,00	0,043	0,042	1,621	0,000	0,001	0,007	0,016	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
141	wolnostojący	Jabłonka	Potokowa	1	1977	95	brak	węgiel	2,5		56,525	1,83	0,013	0,011	6,785	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		nie	
						0		drewno	2		30		0,014	0,014	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005				
142	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	4	1970	77	częściowa	drewno	4		60	1,50	0,029	0,028	1,216	0,000	0,001	0,005	0,011	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
143	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	6	1993	155	kompletna	węgiel	4	drewno	90,44	2,99	0,024	0,022	10,909	0,000	0,081	0,015	0,183	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
144	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	11	1970	86	kompletna	węgiel	3		67,83	1,66	0,015	0,014	7,709	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie	
						0		drewno	0,5		7,5		0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001				
145	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	22	1992	103	kompletna	węgiel	2,5		56,525	2,00	0,013	0,011	6,920	0,000	0,051	0,009	0,114	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0		drewno	2,5		37,5		0,018	0,018	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007				
146	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	1	1973	155	kompletna	drewno			100,91	2,99	0,048	0,047	2,431	0,000	0,001	0,008	0,018	tak	kolektory słoneczne	tak, z dofinansowaniem	nowoczesny kocioł węglowy
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
147	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	5	2005	103	brak	drewno			50,01	2,00	0,024	0,024	1,621	0,000	0,001	0,004	0,009	nie		nie	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
148	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	8	2005	138	brak	węgiel	4,5		101,745	2,66	0,023	0,020	11,699	0,000	0,092	0,016	0,205	nie		nie wiem	
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
149	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	24	1999	126	brak	węgiel	3		67,83	2,45	0,015	0,014	8,344	0,000	0,061	0,011	0,136	nie		nie wiem	
						0		drewno	4		60		0,029	0,028	0,000	0,000	0,001	0,005	0,011				
150	wolnostojący	Jabłonka	Moniuszki	26	2007	155	brak	węgiel	6	energia el.	135,66	2,99	0,031	0,027	15,148	0,000	0,122	0,021	0,273	nie		tak, z dofinansowaniem	kolektory słoneczne
						0					0		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				ogniwa fotowoltaiczne
						17887					14119,91	346,00											
											Ilość energii elektrycznej zużywana średnio przez gospodarstwo	2,307											

Przeliczenie ilości energii cieplnej na cały sektor w gminie

Powierzchnia mieszkalna - cały sektor [m2]	539 534,00
Powierzchnia mieszkalna wg ankiet [m2]	17 887,14
Zużycie energii wg ankiet [GJ/rok]	14 178,18
Zużycie energii w gminie [GJ/rok]	427 659,85

Liczba ludności w sektorze mieszkaniowym:

18268

paliwa w gminie wg ankiet met. 1		
węgiel	10244,59	72,26%
gaz	0,00	0,00%
drewno	3690,27	26,03%
pelet	0,00	0,00%
olej	0,00	0,00%
energia el.	36,42	0,26%
OŹE	176,90	1,25%
pompa ciepła	30,00	0,21%
łącznie	14178,18	100,00%
paliwa w gminie wg ankiet met. 2		
węgiel	10244,591	72,55%
gaz	0	0,00%
drewno	3668,415816	25,98%
pelet	0	0,00%
olej opałowy	0	0,00%

energia el.	0	0,00%
kolektor słon	176,90	1,25%
pompa ciepła	30,00	0,21%
łącznie	14119,91082	100,00%

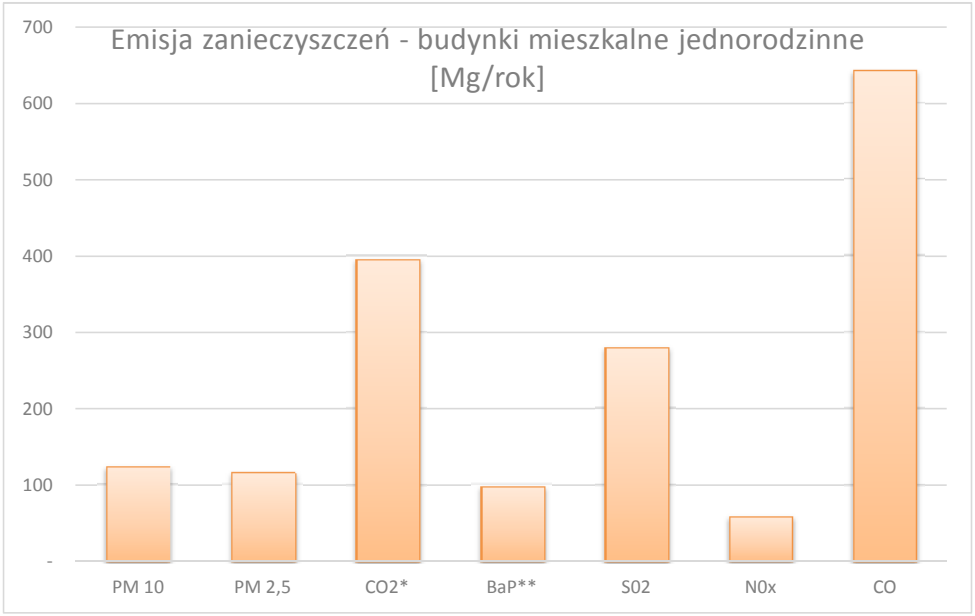
Struktura zużycia paliw w gminie - weryfikacja/wybór metody			Łączne zużycie
węgiel	10244,59	72,26%	309010,00
gaz	0,00	0,00%	0,00
drewno	3690,27	26,03%	111310,41
pelet	0,00	0,00%	0,00
olej opałowy	0,00	0,00%	0,00
energia el.	36,42	0,26%	1098,54
kolektor słon	176,90	1,25%	5336,00
pompa ciepła	30,00	0,21%	904,90
łącznie	14178,18	100,00%	427659,85

Lata budowy	Odsetek powierzchni z poszczególnych lat	Odsetek powierzchni z termo
do 1966	4,95%	56,31%
1967-1985	45,02%	69,24%
1986-1992	19,38%	54,00%
1993-1996	6,50%	0,00%
Od 1997	24,16%	0,00%

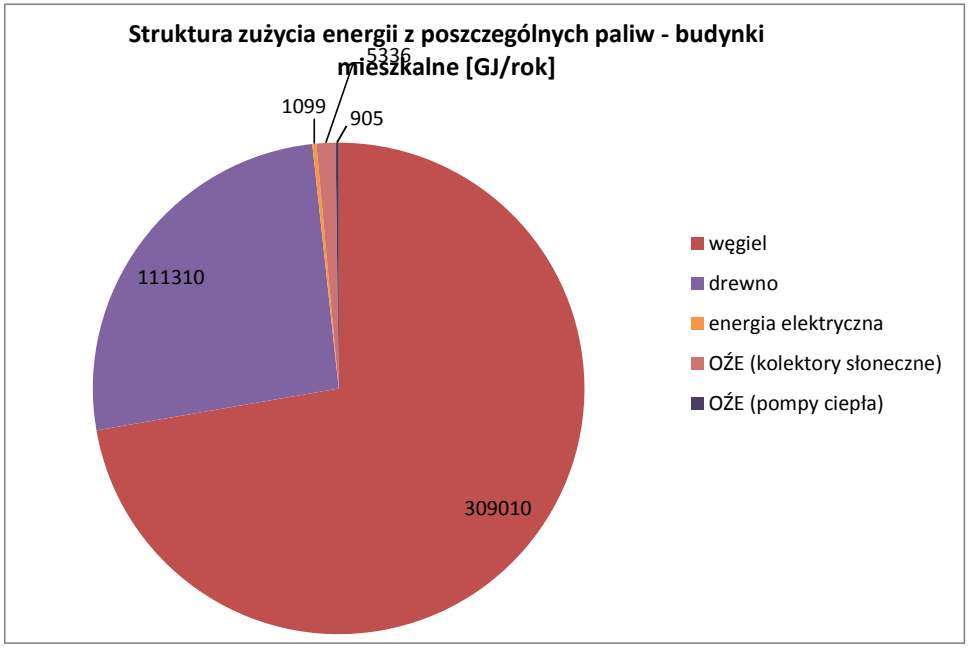
Baza emisji zanieczyszczeń dla sektora budynków mieszkalnych - cały sektor

Dane do obliczeń emisji			Emisja łącznie [Mg/rok]						
Nośnik energii	Zużycie energii końcowej cieplnej [GJ/rok]	Zużycie energii elektrycznej cele inne niż co oraz cwu [MWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	S02	N0x	CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
węgiel	309 010	12686,67	69,53	62,11	28966,60	0,08	278,11	48,82	621,61
gaz	-		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
drewno	111 310		53,43	52,32	0,00	0,01	1,22	8,90	19,97
pelet	-		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	-		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna	1 099		0,00	0,00	10549,36	0,00	0,00	0,00	0,00
OŹE (kolektory słoneczne)	5 336		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma:	426 755	12686,67	122,96	114,43	39515,95	0,10	279,33	57,73	641,58

Energia końcowa w gminie pochodząca z danego nośnika wg ankiet (potrzeby cieplne)		
Nośnik energii	[GJ/rok]	[%]
węgiel	309 010	**72,26%**
gaz	-	**0,00%**
drewno	111 310	**26,03%**
pelet	-	**0,00%**
olej opałowy	-	**0,00%**
energia elektryczna	1 099	**0,26%**
OŹE (kolektory słoneczne)	5 336	**1,25%**
OŹE (pompy ciepła)	905	**0,21%**
łącznie	427 660	100,0%



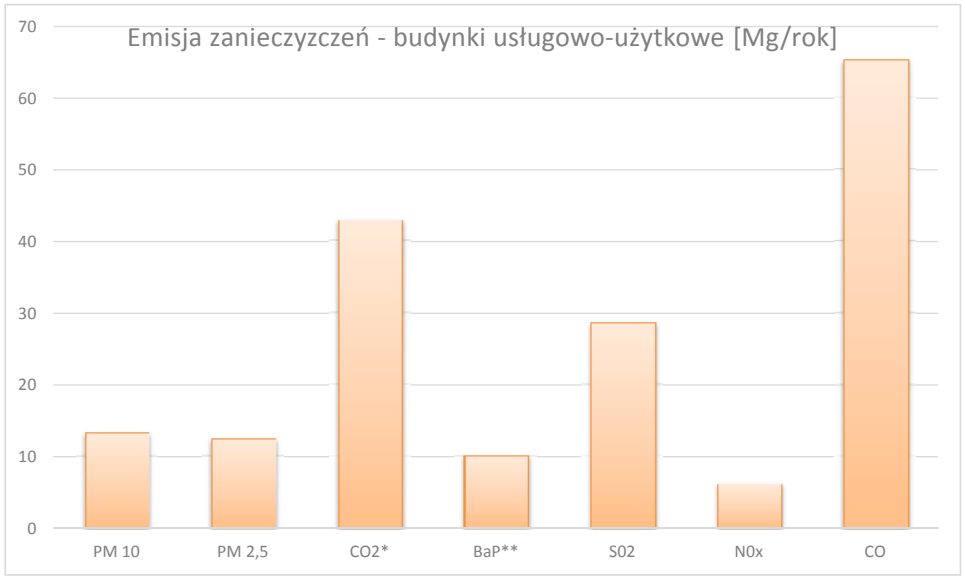
*CO2 podane w setkach ton, **ilość BaP na wykresie w kg

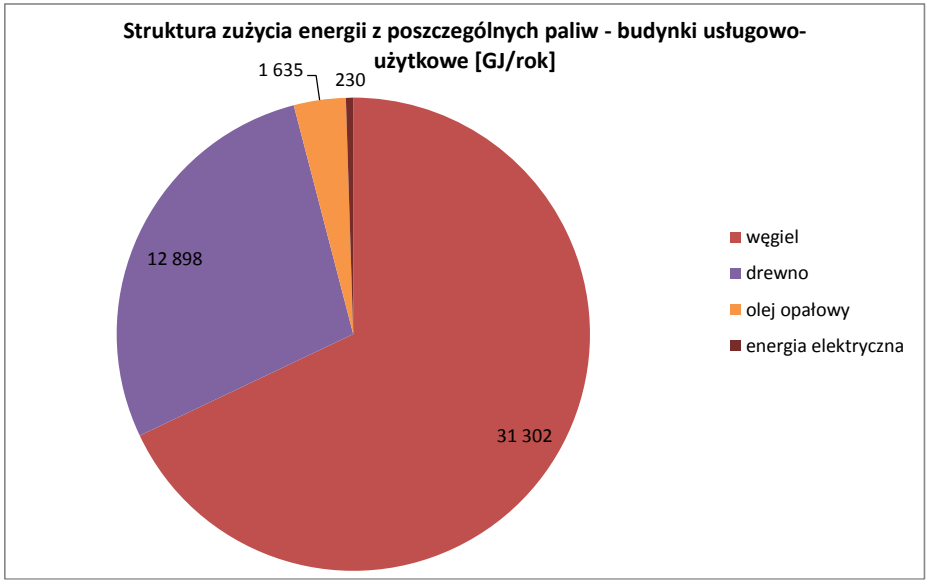


Baza emisji zanieczyszczeń dla sektora budynków działalności gospodarczej

Dane do obliczeń emisji			Emisja łącznie [Mg/rok]						
Źródło ciepła	Zużycie energii końcowej [GJ/rok]	Zużycie energii elektrycznej cele inne niż co oraz cwu [MWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	S02	N0x	CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
węgiel	31 302	1447	7,043	6,292	2934,215	0,008	28,171	4,946	62,967
gaz	-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
drewno	12 898		6,191	6,062	0,000	0,002	0,142	1,032	2,314
pelet	-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
olej opałowy	1 635		0,005	0,005	125,250	0,000	0,229	0,114	0,027
prąd	230		0,000	0,000	1227,268	0,000	0,000	0,000	0,000
OŹE kol. słon.			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Suma:	46 066		13,24	12,36	4 286,73	0,01	28,54	6,09	65,31

Energia końcowa w gminie pochodząca z danego nośnika wg ankiet (potrzeby cieplne)		
Nośnik energii	[GJ/rok]	[%]
węgiel	31 302	**67,95%**
gaz	-	**0,00%**
drewno	12 898	**28,00%**
pelet	-	**0,00%**
olej opałowy	1 635	**3,55%**
energia elektryczna	230	**0,50%**
OŹE (kolektory słoneczne)	-	**0,00%**
łącznie	**46 065,69**	**100,00%**





*CO2 podane w setkach ton, **ilość BaP na wykresie w kg

Baza emisji zanieczyszczeń oraz zużycie energii dla sektora transportu

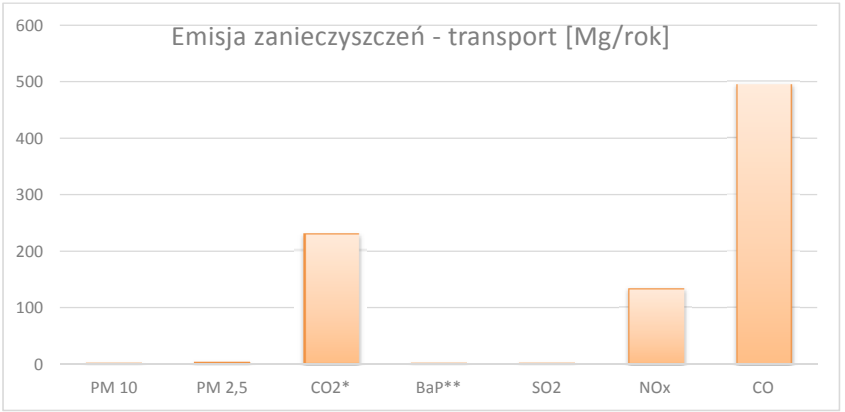
Transport prywatny i komercyjny

Opisy	długość [km]	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Średni Dobowy Ruch (SDR) w 2010 roku							**21567**
Droga krajowa nr 7 (odc. Rabka - Jabłonka)	10,8	5824	63	983	1049	39	**7958**
Droga krajowa nr 7 (odc. Jabłonka - granica kraju)	9,3	3816	52	464	971	40	**5343**
Droga wojewódzka nr 957 (odc. Zawoja - Jabłonka)	16,6	2793	77	161	128	22	**3181**
Droga wojewódzka nr 957 (odc. Jabłonka - Czarny Dunajec)	3,3	4351	92	341	255	46	**5085**
Droga wojewódzka nr 962 (odc. Jabłonka - Lipnica Wielka)	3,4	3694	52	189	68	8	**4011**
Ilość km SDR drogi wojewódzkie i krajowe	**95%**	**171669,7**	**2922,6**	**19372,1**	**23557**	**1337,4**	**273249,4**
Ilość km SDR drogi gminne i powiatowe	**5%**	**9035**	**154**	**1020**	**1240**	**70**	**11519**
Liczba przejechanych kilometrów rocznie [km]							
		65 957 216	1 122 959	7 443 117	9 050 905	513 701	**84 087 897**
Rozkład pojazdów (% ogólnej liczby przejechanych km) ustalony na etapie gromadzenia danych							
Ogółem		78%	1%	9%	11%	1%	100%
Benzyna		45%	1%	2,1%	0%	0%	48%
Olej napędowy		22%	0%	6,7%	11%	1%	40%
LPG		12%	0%	0,0%	0%	0%	12%
Średnie zużycie paliwa g/km							
Benzyna		70	35	100			
Olej napędowy		60		80	240	240	
LPG		57,5		130			
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów							
Benzyna		37 595 613	1 122 959	1 786 348	0	0	40 504 920
Olej napędowy		18 468 020	0	5 656 769	9 050 905	513 701	33 689 395
LPG		9 893 582	0	0	0	0	9 893 582
Wyliczone zużycie paliwa kg							***7 274 640***
Benzyna		2 631 693	39 304	178 635	0	0	**2 849 631**
Olej napędowy		1 108 081	0	452 541	2 172 217	123 288	**3 856 128**
LPG		568 881	0	0	0	0	**568 881**
Emisja CO2 Mg							***22 886***
Benzyna		8 369	125	568	0	0	**9 062**
Olej napędowy		3 479	0	1 421	6 821	387	**12 108**
LPG		1 716	0	0	0	0	**1 716**
Emisja CO kg							***493 724***
Benzyna		222 904	19 561	178 635	0	0	**421 101**
Olej napędowy		3 690	0	3 349	16 465	935	**24 439**
LPG		48 184	0	0	0	0	**48 184**
Emisja NOX kg							***131 953***
Benzyna		22 975	261	2 362	0	0	**25 597**
Olej napędowy		14 361	0	6 747	72 487	4 114	**97 709**
LPG		8 647	0	0	0	0	**8 647**
Emisja PM 2,5 kg							***1 751***
Benzyna		39,5	43,2	1,8	0,0	0,0	**84,5**
Olej napędowy		243,8	0,0	343,9	1 020,9	57,9	**1 666,6**
LPG		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Emisja PM 10 kg							***1 751***
Benzyna		39,5	43,2	1,8	0,0	0,0	**84,5**

Rodzaj	Paliwo	Wskaźniki emisji dla poszczególnych zanieczyszczeń [g/kg]						
		CO	CO2	SO2	NOx	PM 2,5	PM 10	B(a)P
osobowy	Benzyna	84,7	3,18	0,04	8,73	0,015	0,015	0,0000055
	Diesel	3,33	3,14	0,008	12,96	0,22	0,22	0,0000214
	LPG	84,7	3,017		15,2	0	0	0,0000002
motocykle	Benzyna	497,7	3,18	0,04	6,64	1,1	1,1	0,0000084
lekki ciężarowy	Benzyna	152,3	3,18	0,04	13,22	0,01	0,01	0,0000042
lekki ciężarowy	Diesel	7,4	3,14	0,008	14,91	0,76	0,76	0,0000158
ciężarowy	Diesel	7,58	3,14	0,008	33,37	0,47	0,47	0,0000051

Łączna emisja w sektorze transportu w gminie Jabłonka

Sektor transportu	Substancja						
	PM 10	PM 2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
gminny (ON)	0,01	0,01	32,50	0,00	0,00	0,15	0,00
gminny (benz.)	0,00	0,00	4,29	0,00	0,00	0,02	0,21
Gminny łącznie	0,01	0,01	36,79	0,00	0,00	0,17	0,21
Prywatny	1,75	1,75	22 886,38	0,00	0,14	131,95	493,72
Łącznie gmina	**1,77**	**1,77**	**22 959,97**	**0,00**	**0,15**	**132,30**	**494,14**



*CO2 podane w setkach ton

Paliwo	Obliczeniowe zużycie paliw [kg]	Wartość opałowa [MJ/kg]	Energia końcowa [MWh/rok]	Energia końcowa [GJ/rok]
Transport prywatny i komercyjny				
Benzyna	2 849 631	44,80	127 663,48	35462,08
Olej napędowy	3 856 128	43,33	167 086,03	46412,79
LPG	568 881	45,95	26 140,08	7261,134

Olej napędowy		243,8	0,0	343,9	1 020,9	57,9	**1 666,6**
LPG		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Emisja B(a)P g							***58***
Benzyna		14,5	0,3	0,8	0,0	0,0	**15,6**
Olej napędowy		23,7	0,0	7,2	11,1	0,6	**42,6**
LPG		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,1**
Emisja SO2 kg							***145***
Benzyna		105,3	1,6	7,1	0,0	0,0	**114,0**
Olej napędowy		8,9	0,0	3,6	17,4	1,0	**30,8**
LPG		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**

Gminny transport drogowy:

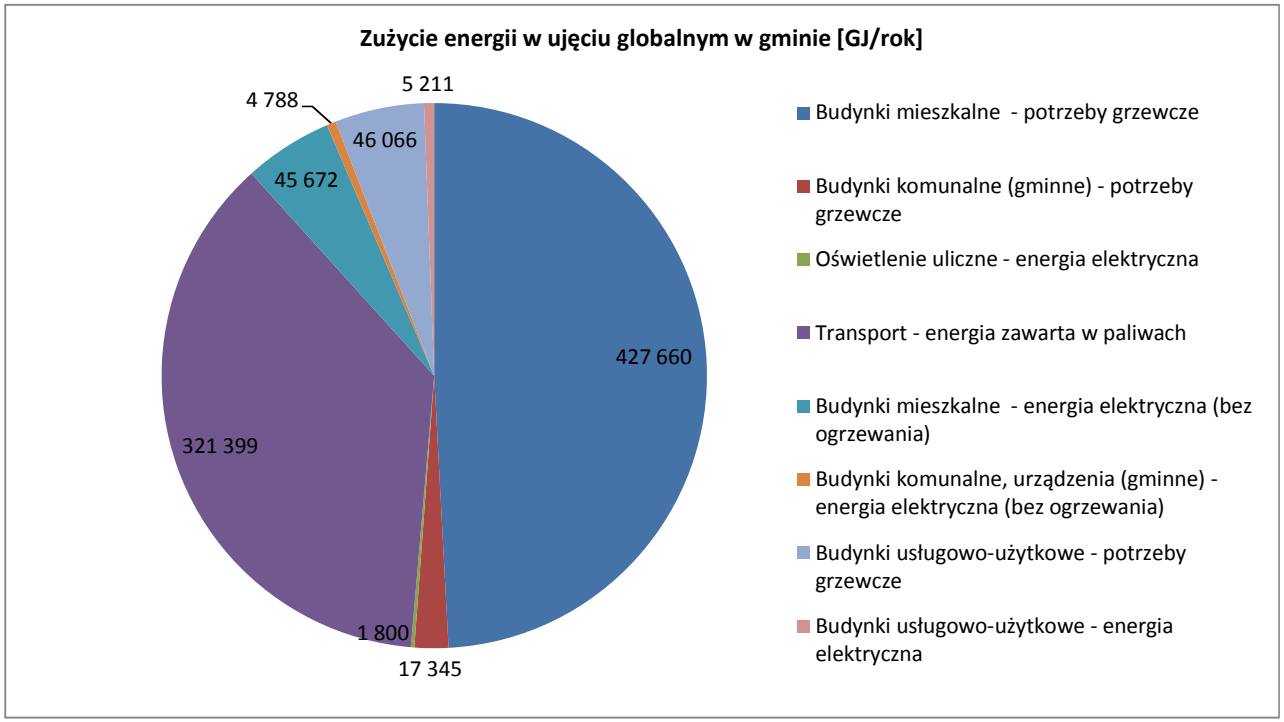
Zużycie paliwa dla aut należących do taboru gminnego		**ilość [l]**	**ilość [kg]**
Benzyna		1800,35	1350,2625
Olej napędowy		12470,61	10350,61
LPG		0	0

razem	7 274 640		320 889,59	89136
Gminny transport drogowy:				
Benzyna	1 350	44,80	60,49	16,80327
Olej napędowy	10 351	43,33	448,49	124,581
LPG		45,95	0,00	0
razem	11 701		508,98	141,3843
		łącznie:	321 398,58	89277,38

Struktura % pojazdów według paliw (GUS - woj.małopolskie)		
Paliwo	**osobowe**	**ciężarowe**
benzyna	57,00%	24,00%
diesel	28,00%	76,00%
LPG	15,00%	0,00%
Gęstość paliw napędowych		
	[g/dm3]	[kg/m3]
benzyna	750	
diesel	830	
LPG	544	

Zużycie energii w ujęciu globalnym - wszystkie sektory w gminie

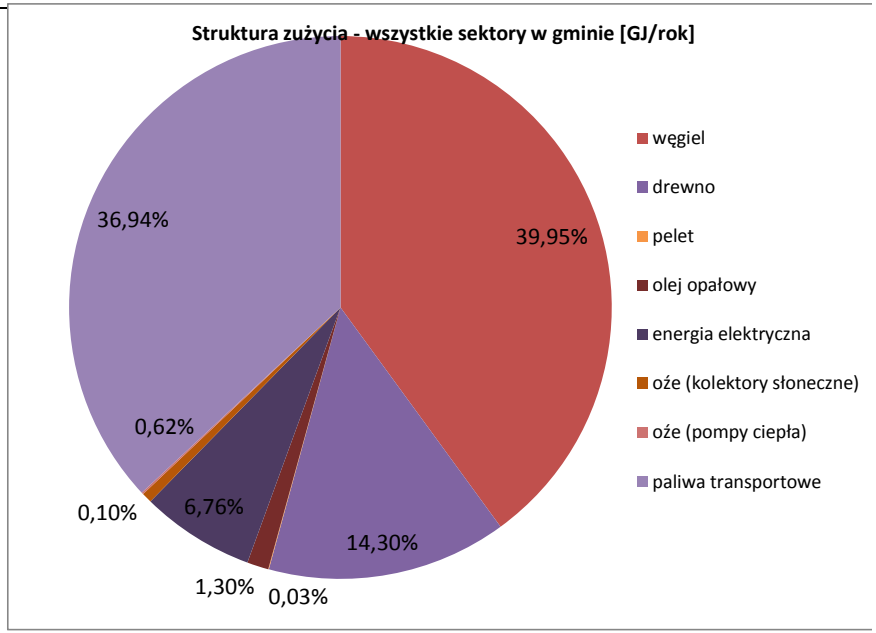
Sektor	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	427 660	49,16%
Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	17 345	1,99%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1 800	0,21%
Transport - energia zawarta w paliwach	321 399	36,94%
Budynki mieszkalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	45 672	5,25%
Budynki komunalne, urządzenia (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	4 788	0,55%
Budynki usługowo-użytkowe - potrzeby grzewcze	46 066	5,30%
Budynki usługowo-użytkowe - energia elektryczna	5 211	0,60%
Łącznie	869 939,88	100%



Struktura zużycia paliw z wykorzystaniem OŹE w ujęciu globalnym - wszystkie sektory w gminie

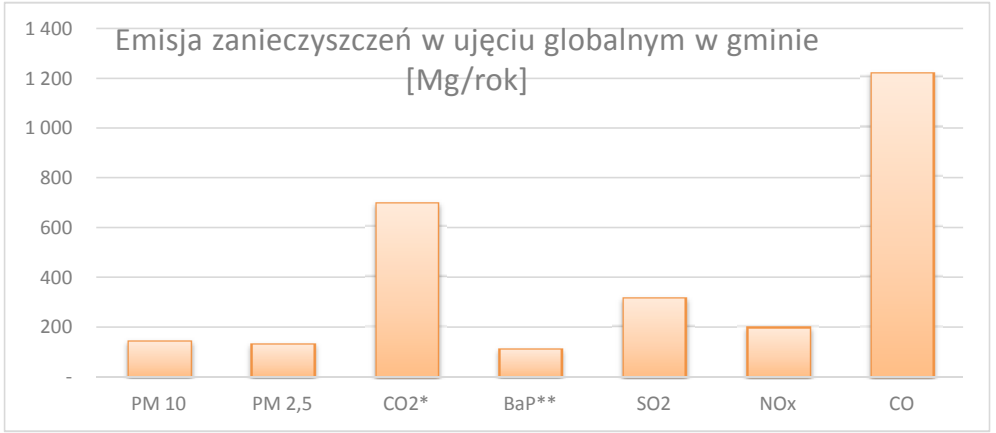
Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]							
	Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	Transport - energia zawarta w paliwach	Budynki mieszkalne j. - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Budynki komunalne (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Łącznie	Udział
węgiel	309 010	7 225	0	0	0	0	347 537	39,95%
gaz	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
drewno	111 310	168	0	0	0	0	124 377	14,30%
pelet	0	270	0	0	0	0	270	0,03%
olej opałowy	0	9 661	0	0	0	0	11 297	1,30%
energia elektryczna	1 099	2	1 800	0	45 672	4 788	58 801	6,76%
oże (kolektory słoneczne)	5 336	19	0	0	0	0	5 355	0,62%
oże (pompy ciepła)	905	0	0	0	0	0	905	0,10%
paliwa transportowe	0	0	0	321 399	0	0	321 399	36,94%
Łącznie	427 660	17 345	1 800	321 399	45 672	4 788	869 940	100,00%

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika - przeliczenie [MWh/rok]							
	Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	Transport - energia zawarta w paliwach	Budynki mieszkalne j. - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Budynki komunalne (gminne) - energia elektryczna (bez ogrzewania)	Łącznie	Udział
węgiel	85 836	2 007	0	0	0	0	96 538	11,10%
gaz	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
drewno	30 920	47	0	0	0	0	34 549	3,97%
pelet	0	75	0	0	0	0	75	0,01%
olej opałowy	0	2 684	0	0	0	0	3 138	0,36%
energia elektryczna	305	1	500	0	12 687	1 330	16 334	1,88%
oże (kolektory słoneczne)	1 482	5	0	0	0	0	1 487	0,17%
oże (pompy ciepła)	251	0	0	0	0	0	251	0,03%
paliwa transportowe	0	0	0	89 277	0	0	89 277	10,26%
Łącznie	118 794	4 818	500	89 277	12 687	1 330	241 649,97	27,78%

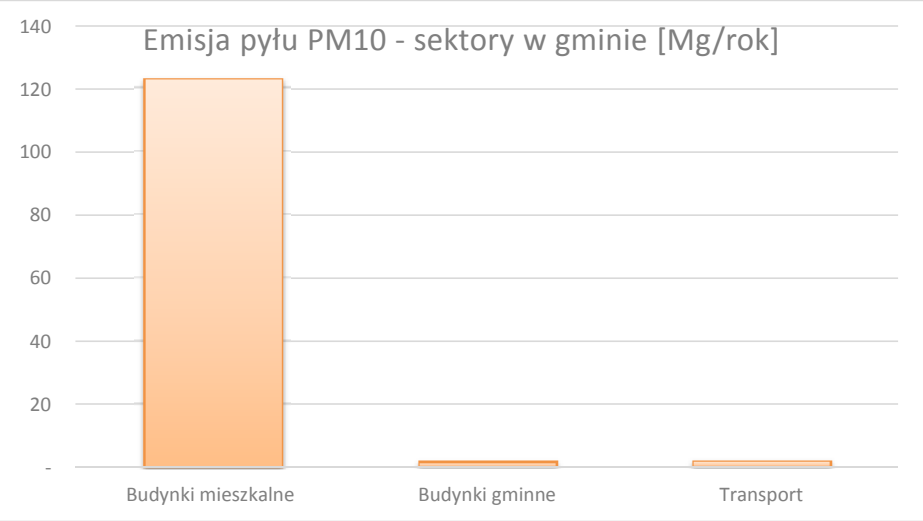


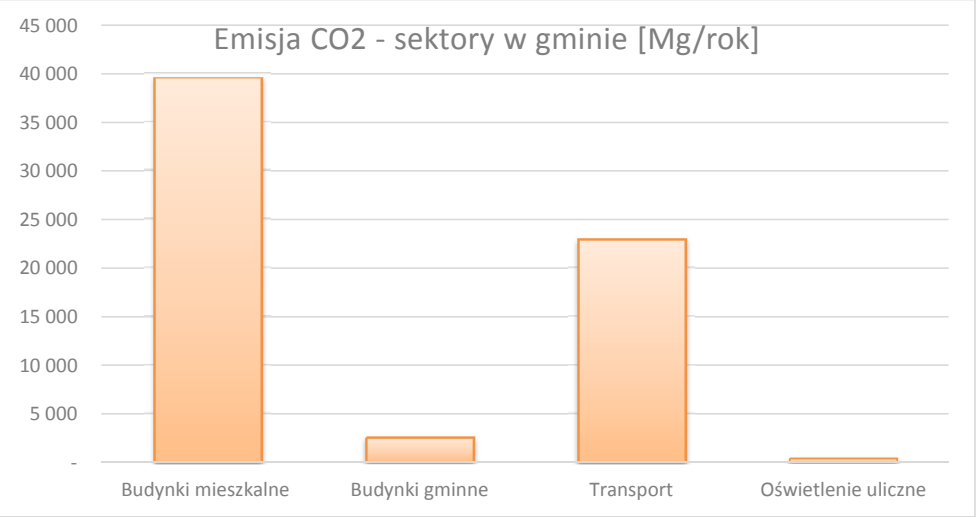
Emisja zanieczyszczeń w gminie - wszystkie sektory w gminie

Sektor	Substancja						
	PM 10	PM 2,5	CO_2	BaP	SO_2	NOx	CO
	Ilość [Mg/rok]						
Budynki mieszkalne	122,96	114,43	39 515,95	0,10	279,33	57,73	641,58
Budynki komunalne (gminne)	1,60	1,45	2 497,54	0,00	7,86	1,86	15,06
Budynki usługowo-użytkowe	13,24	12,36	4 286,73	0,01	28,54	6,09	65,31
Transport publiczny i prywatny	1,75	1,75	22 886,38	0,00	0,14	131,95	493,72
Oświetlenie uliczne	-	-	406,00	-	-	-	-
Łącznie	139,55	129,98	69 592,61	0,11	315,88	197,64	1 215,67



*CO2 podane w setkach ton, **ilość BaP na wykresie w kg





Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OŹE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.										
1.1	Modernizacja budynków użyteczności publicznej	485,47	16,20	0,16	0,14	51,53	0,00	0,70	0,11	1,68
1.2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	85,02	0,00	0,00	0,00	19,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1 Razem	570,49	16,20	0,16	0,14	70,71	0,00	0,70	0,11	1,68
Działanie 2. Ograniczenie zużycia energii - transport - W PRZYPADKU TRANSPORTU Z UWAGI NA TRUDNOŚCI Z OSZACOWANIEM REDUKCJI EMISJI EFEKT NIE ZOSTAŁ POLICZONY										
2.1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń									
2.2	Budowa ścieżek pieszo-rowerowych									
	Działanie 2 Razem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DZIAŁANIE 3.Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
3.1	Wymiana pieców węglowych na węglowe tzw. V klasy	51771,50	0,00	11,65	10,41	4853,06	0,01	46,59	8,18	104,14
3.5	Montaż kolektorów słonecznych	0,00	85,05	0,02	0,02	7,97	0,00	0,08	0,01	0,17
3.6	Montaż paneli fotowoltaicznych	0,00	249,16	0,00	0,00	56,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 3 Razem	51771,50	334,21	11,67	10,42	4917,23	0,01	46,67	8,19	104,32
	Całkowity efekt ekologiczny	**52 341,99**	**350,41**	**11,83**	**10,56**	**4 987,94**	**0,01**	**47,37**	**8,30**	**105,99**

Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie									
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OŹE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	**869 939,88**	**130 636,81**	**139,55**	**129,98**	**69 592,61**	**0,11**	**315,88**	**197,64**	**1 215,67**
Wartości w roku 2020	**817 597,89**	**130 987,22**	**127,73**	**119,42**	**64 604,67**	**0,09**	**268,51**	**189,33**	**1 109,68**
Różnica - efekt ekologiczny	**52 341,99**	**350,41**	**11,83**	**10,56**	**4 987,94**	**0,014**	**47,37**	**8,30**	**105,99**
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OŹE - wzrost)*	**6,02%**	**1,00%**	**8,47%**	**8,13%**	**7,17%**	**13,00%**	**15,00%**	**4,20%**	**8,72%**

Docelowy poziom emisji CO2 [Mg/rok]:	**64604,67**
Docelowy poziom zużycia energii finalnej [MWh]:	**227110,53**
Udział całkowitej produkcji energii z OŹE w stosunku do wartości zużycia energii finalnej:	**16,02%**
Docelowy poziom produkcji energii z OŹE w roku 2020 [MWh]:	**36385,34**

Załącznik nr 2
do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Źródła finansowania działań

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

OŚ PRIORYTETOWA 4. REGIONALNA POLITYKA ENERGETYCZNA	
Działanie 4.1 **Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii** Tryb konkursowy wyboru projektów.	**Poddziałanie 4.1.1. Rozwój Infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych** Wsparciem zostaną objęte projekty polegające na budowie, rozbudowie oraz przebudowie infrastruktury (w tym zakup niezbędnych urządzeń) mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub cieplnej. W szczególności inwestycje w budowę/przebudowę: • instalacji wykorzystujących energię słońca (np. kolektory słoneczne, fotowoltaika), • jednostek wykorzystujących energię geotermalną, • pomp ciepła, • małych elektrowni wodnych, • elektrowni wiatrowych, • instalacji wykorzysujących biomasę, • instalacji wykorzystujących biogaz. W przypadku inwestowania przez beneficjentów (w tym prosumentów) w instalacje wykorzystywane do wytwarzania energii elektrycznej, może ona być wytwarzana na potrzeby własne, jak również z możliwością sprzedaży do sieci. Wsparcie będzie skierowane na jednostki o mniejszej mocy wytwarzania: Podział wg mocy: - energia wodna – do 5 MWe, - energia wiatru – do 5 MWe, - energia słoneczna – do 2 MWe/MWth, - energia geotermalna – do 2 MWth, - energia biogazu – do 1 MWe, - energia biomasy – do 5 MWth/MWe, - energia w kogeneracji – do 1 MW. Inwestycje w OZE muszą uwzględniać wymogi wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego. Typy projektów: A. wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych B. wytwarzanie energii cieplnej ze źródeł odnawialnych C. wytwarzanie energii w ramach wysokosprawnej kogeneracji ze źródeł odnawialnych D. projekty kompleksowe wykorzystujące OZE do wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej **Beneficjenci:**

	• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia • administracja rządowa • jednostki naukowe • uczelnie • spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe • instytucje kultury • podmioty lecznicze działające w publicznym systemie ochrony zdrowia • organizacje pozarządowe • kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych • spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jst lub ich związki
Działanie 4.3 **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym**	**Poddziałanie 4.3.2 GŁĘBOKA MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – SPR** W ramach poddziałań wspierane będą inwestycje w zakresie głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą źródeł ciepła, w tym z możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii. Warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych. W ramach modernizacji energetycznej wsparcie będzie skierowane na możliwie szeroki zakres prac, w tym: a) ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; b) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła, podłączeniem do niego lub modernizacją przyłącza, podłączenie do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacją systemów chłodzących; c) zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; d) budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła; e) instalacja mikrokogeneracji / mikrotrigeneracji na potrzeby własne; f) wykorzystanie technologii OZE w budynkach, przy założeniu, iż do sieci dystrybucyjnej oddawana będzie wyłącznie niewykorzystana część energii elektrycznej. Projekty wykorzystujące odnawialne źródła energii będą otrzymywały wyższą punktację podczas oceny. W odniesieniu do zakresu dotyczącego wymiany/likwidacji starego źródła ciepła (jako element projektu) wsparcie może zostać udzielone wyłącznie na nowe urządzenia grzewcze spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe. Warunkiem będzie także: • brak ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej do roku 2023 • osiągnięcie znacznego zwiększenia efektywności energetycznej; • zmniejszenia emisji CO_2 i innych zanieczyszczeń powietrza (PM10, PM 2,5); • przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu. Typy beneficjentów: • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia • jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną • jednostki naukowe • uczelnie

	• instytucje kultury • podmioty lecznicze działające w publicznym systemie ochrony zdrowia • organizacje pozarządowe • kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych odpowiednio: z obszaru objętego strategią ZIT – miejski obszar funkcjonalny Krakowa Metropolia Krakowska lub z obszaru objętego SPR
Działanie 4.4 **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza**	Interwencja w działaniu będzie skierowana na wymianę systemu ogrzewania, w tym starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na biomasę, paliwa gazowe i paliwa stałe. Projekty realizowane w działaniu będą musiały wynikać z przygotowanych przez gminy strategii niskoemisyjnych. W ramach planowanych projektów zakresem wymaganym będą również propozycje działań informacyjno-promocyjnych zwiększających skuteczność realizacji strategii. Wsparcie będzie uwarunkowane wykonaniem w budynku inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię, czyli przeprowadzenie procesu modernizacji energetycznej. Wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO_2 co najmniej o 30% w odniesieniu do istniejących instalacji. Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz, w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. W celu zapewnienia najefektywniejszego wdrażania tego rodzaju projektów planowane jest przyjęcie odrębnej ścieżki dofinansowania. Beneficjentem przyznawanej pomocy byłyby jednostki samorządu terytorialnego, jednak planowane jest uwzględnienie możliwości rozliczania wszelkich prac zrealizowanych bezpośrednio przez odbiorców końcowych projektu (osoby fizyczne) w oparciu o wystawiane na nich, jako na osoby trzecie rachunki.
	Poddziałanie 4.4.2. Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR Typy projektów: A. wymiana źródeł ciepła grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych (biomasa i paliwa gazowe) **B.** rozwój sieci ciepłowniczych **Poddziałanie 4.4.3. Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) - SPR** Typy projektów: A. wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwa domowych (paliwa stałe) **Beneficjenci:** • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia • jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną • odpowiednio: z obszaru objętego strategią ZIT – miejski obszar funkcjonalny Krakowa – Metropolia Krakowska lub z obszaru objętego SPR • jednostki odpowiedzialne za rozwój sieci ciepłowniczych (4.2.2.)
Działanie 4.2 **EKO-PRZEDSIĘBIORSTWA**	**Działanie 4.2 EKO-PRZEDSIĘBIORSTWA** W ramach weryfikacji założonych celów i efektów projektu obowiązkowe będzie przeprowadzenie po zrealizowaniu projektu analizy potwierdzającej osiągnięcie tych założeń.

	Zakres projektu powinien wynikać bezpośrednio z przeprowadzonego audytu. W ramach modernizacji energetycznej wsparcie będzie skierowane na możliwie szeroki zakres prac, w tym: a) ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, b) przebudowa systemów grzewczych6 (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacją systemów chłodzących c) zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, d) budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, e) instalacja mikrokogeneracji / mikrotrigeneracji na potrzeby własne, f) wykorzystanie technologii OZE w budynkach, przy założeniu, iż do sieci dystrybucyjnej oddawana będzie wyłącznie niewykorzystana część energii elektrycznej. W przypadku projektów objętych pomocą publiczną poziom dofinansowania wynikać będzie z odrębnych przepisów prawnych, obowiązujących na dzień udzielania wsparcia, w tym w szczególności z rozporządzeń wydanych przez ministra właściwego do spraw rozwoju regionalnego na podstawie: rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 651/2014 z dn. 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu oraz ustawy z dn. 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020. W przypadku projektów objętych pomocą de minimis poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu ustalany będzie na poziomie równym maksymalnemu poziomowi dofinansowania UE, wynikającemu z właściwych przepisów prawa dotyczących zasad udzielania pomocy publicznej, mających zastosowanie w naborze dla danego poddziałania.
Działanie 4.5.2**. Niskoemisyjny transport miejski**	W ramach Poddziałania 4.5.2 dofinansowanie przeznaczone jest na realizację typów projektów: A. tabor na potrzeby transportu zbiorowego B. integracja różnych środków transportu oraz obsługa podróżnych C. ścieżki i infrastruktura rowerowa D. organizacja i zarządzanie ruchem Typy projektów mogą być łączone. Beneficjenci: • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia • jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną • przedsiębiorstwa – podmioty realizujące obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym. Przedsiębiorstwa nie spełniające tego wymogu dopuszcza się wyłącznie w przypadku projektów dotyczących węzłów przesiadkowych lub parkingów Park&Ride, pod warunkiem, że projekt realizowany jest w ramach porozumienia z jednostką samorządu terytorialnego. • inne podmioty właściwe w realizacji projektów z zakresu niskoemisyjnego transportu miejskiego, określonych w przygotowanych przez właściwe samorządy terytorialne planach dotyczących gospodarki niskoemisyjnej,

	zawierających elementy planów mobilności miejskiej Maksymalny poziom dofinansowania projektu: 85%
Działanie 6.1.4: **Lokalne trasy turystyczne**	Realizacja przedsięwzięć dotyczących rozwoju szlaków turystycznych w subregionach, jeśli towarzyszyć jej będzie wysoka wrażliwość ekologiczna, może przynieść korzystne efekty środowiskowe i społeczno-gospodarcze. Wspierane będą projekty służące właściwemu ukierunkowaniu ruchu turystycznego na terenach o wysokim potencjale zasobów dziedzictwa naturalnego, przyczyniające się do zwiększenia atrakcyjności tych obszarów. W ramach poddziałania 6.1.4 planuje się realizację przedsięwzięć z zakresu budowy, rozbudowy i promocji szlaków turystycznych i rekreacyjnych w subregionach (w tym tras rowerowych, biegowych, narciarskich tras biegowych itp.). Dodatkowo możliwe będzie wsparcie infrastruktury towarzyszącej, jako niedominujący element szerszego projektu z zakresu tras turystycznych (m.in. miejsca postojowe wyposażone w wiaty zapewniające ochronę przed słońcem i deszczem, stojaki dla rowerów, ławki, stoły, kosze na śmieci, zaplecze sanitarne, tablice informacyjne z mapą, infokioski, urządzenia rekreacyjno-gimnastyczne, parkingi). Maksymalny poziom dofinansowania 60%.

Środki WFOŚiGW w Krakowie

Program dofinansowania zadań ze środków WFOŚiGW w Krakowie realizowanych przez Gminę w ramach „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie województwa małopolskiego”

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie ogłosił nabór wniosków na rok 2017 w ramach Programu *„Dofinansowania zadań ze środków WFOŚiGW w Krakowie realizowanych przez Gminę w ramach „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie województwa małopolskiego”*, którego celem jest dofinansowanie zadań realizowanych przez Gminę w ramach PONE co w konsekwencji przyczyni się do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku procesów spalania paliw stałych w budynkach mieszkalnych.

Program skierowany jest do gmin województwa małopolskiego. Gmina przystępująca do programu musi posiadać gminny program ochrony powietrza lub dokument tożsamy wpisujący się w Program Strategiczny Ochrona Środowiska oraz Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XLII/662/13 z dnia 30 września 2013r.

Zakres rzeczowy inwestycji wynikający z współfinansowania obejmował będzie wykonanie:

- demontażu kotłowni, palenisk opalanych paliwem stałym o niskiej sprawności energetycznej,
- montażu nowej kotłowni na gaz wraz z wewnętrzną instalacją c.o. i c.w.u.,
- montażu nowej kotłowni na olej wraz z wewnętrzną instalacją c.o. i c.w.u.,
- montażu nowej kotłowni na węgiel lub biomasę (dotyczy kotłów bez możliwości montażu dodatkowego rusztu) wraz z wewnętrzną instalacją c.o. i c.w.u.,
- podłączenia do geotermii lub miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z wewnętrzną instalacją c.o. i c.w.u.,
- montaż pieca zasilanego prądem elektrycznym wraz z podłączeniem do sieci energetycznej oraz wewnętrznej linii zasilania.

Dofinansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu na zadania realizowane w ramach programu może wynosić do 50% kosztów kwalifikowanych. Wkład własny gminy musi wynosić min. 10% kosztów kwalifikowanych. Na pozostałą część kosztów kwalifikowanych może być udzielona pożyczka do wartości netto, a w przypadku gdy nie ma prawnej możliwości odliczenia VAT do wartości brutto. Wielkość dofinansowania wyliczona będzie na podstawie wskaźników obowiązujących w Funduszu. Dofinansowaniem nie mogą być objęte prace wykonane przed datą podjęcia decyzji o dofinansowaniu przez Fundusz. Zadania muszą być zakończone i rozliczone w danym roku kalendarzowym.

Pula środków przeznaczonych w ramach dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w roku 2017 wynosi – 5 000 000,00 zł

Termin składania wniosków upływa z dniem 8 maja 2017 r. decyduje data wpływu do biura Funduszu.

Program Jawor

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie ogłosił nabór wniosków na rok 2017 w ramach Programu Priorytetowego "Jawor" Poprawa efektywności energetycznej - termomodernizacja budynków jednorodzinnych. Program dotyczy termomodernizacji budynków jednorodzinnych o powierzchni docieplonej poniżej 600 m^2.

Cel programu**:** Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie, pyłów PM10, PM2,5 oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze w wyniku docieplenia przegród budowlanych.

Szczegółowe zasady udzielania dofinansowania:

Wnioskodawcami mogą być osoby fizyczne spełniające następujące kryteria formalne:

1. posiadają pełną zdolność do czynności prawnych,
2. w momencie spłaty ostatniej raty wiek Pożyczkobiorcy nie może przekraczać 75 lat,
3. posiadają udokumentowane dochody uzyskiwane na terenie Rzeczpospolitej Polskiej.
4. w przypadku wnioskodawców będących w związku małżeńskim i pozostających we wspólności majątkowej małżeńskiej wniosek musi być złożony przez oboje małżonków (w sytuacji, gdy współmałżonek uzyskuje dochody za granicą zdolność kredytowa małżeństwa weryfikowana jest jedynie w oparciu o udokumentowane dochody uzyskiwane na terenie Rzeczpospolitej Polskiej.
5. maksymalna liczba Wnioskodawców nie może przekraczać 4 (cztery) osoby.

W przypadku prowadzenia działalności, Wojewódzki Fundusz będzie udzielał pomocy zgodnie z przepisami o pomocy publicznej.

Do Programu nie mogą być zgłaszane:

1. zadania/elementy zadań zakończone,
2. budynki, które uzyskały pozwolenie na budowę po 2009 r.

W ramach Programu do dofinansowania zgłaszane mogą być zadania dotyczące termomodernizacji budynków:

1. Ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
2. Ocieplenia dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją,
3. Ocieplenia stropów piwnic,
4. Wymiany okien, drzwi zewnętrznych.

Niezbędnym załącznikiem do wniosku jest **audyt** lub **ocena energetyczna** modernizowanego budynku wykonana przez audytora zawierająca w szczególności: wyliczenie zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło grzewcze wyrażone GJ/rok przed i po realizacji inwestycji oraz przewodność cieplna.

Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze musi wynosić min. 25%.

Maksymalna wielkość dofinansowania wyliczona będzie na podstawie poniższych jednostkowych kosztów :

Element 1 - Ocieplenie ścian zewnętrznych - 150 zł brutto/ m^2

Element 2 - Ocieplenie dachu / stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami 150 zł brutto

Element 3 - Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą 150 zł brutto /m^2

Element 4 - Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej (m^2 pow. stolarki) 400 zł brutto/m^2

Forma dofinansowania:
Pomoc finansowa udzielana jest w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej. Wypłata pożyczki nastąpi po zakończeniu realizacji zadania na podstawie faktur i protokołu odbioru.

Intensywność dofinansowania:

- Dofinansowanie udzielane jest w formie preferencyjnej pożyczki w wysokości do 90% kosztu kwalifikowanego.
- Wkład własny pożyczkobiorcy musi stanowić minimum 10%.
- Oprocentowanie pożyczki wynosić będzie 2% w skali roku.
- Minimalna kwota wnioskowanej pożyczki - 20 000,00 zł, maksymalna kwota pożyczki - 100 000,00 zł. Pożyczka podlegać będzie umorzeniu do 20%.

Koszty kwalifikowane i niekwalifikowane
Koszty kwalifikowane:

- koszty wykonania prac budowlanych wraz z niezbędnymi materiałami, (ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi, parapetów zewnętrznych, obróbek blacharskich, itp.),
- inne koszty, o ile Fundusz uzna je za niezbędne do prawidłowego wykonania termomodernizacji,
- koszty wykonania audytu energetycznego/opracowania zawierającego opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii.

Koszty niekwalifikowane:

- koszty przygotowania dokumentacji technicznej,
- zmiana konstrukcji dachu i pokrycia dachowego,
- wydatki na orynnowanie, instalację odgromową,
- nadzór inwestorski.

Kwalifikowalność kosztów rozpoczyna się z dniem podjęcia decyzji przez Zarząd Wojewódzkiego Funduszu o przyznaniu pożyczki.

Prosument

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie ogłosił nabór wniosków w ramach Programu **„Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 4c) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez WFOŚiGW”.**
Celem programu PROSUMENT jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.
Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

W ramach dofinansowania z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Beneficjenci mają do dyspozycji w formie pożyczki 6 704 000,00 zł oraz 3 296 000,00 zł w formie dotacji.

Beneficjentami programu mogą być spółdzielnie oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Wnioski o dofinansowanie rozpatrywane są w trybie ciągłym do wyczerpania środków.

Ochrona powietrza

Fundusz udziela dofinansowania na zadania związane z modernizacją kotłowni, dla których moc budowanych urządzeń wynosi minimum 40 kW.

Fundusz udziela pomocy finansowej również na źródła ciepła w nowo wybudowanych obiektach, jeżeli pochodzą one z odnawialnych źródeł energii. W przypadku kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych montowanych samodzielnie (bez kotłowni) minimalna moc to 10 kW, dla pomp ciepła – minimum 40kW.

Karty Informacyjne Zadania rozpatrywane są na bieżąco od początku roku.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań inwestycyjnych w postaci dotacji odbywać się będzie w dwóch terminach, I nabór – do 31 marca 2017 r. II nabór – do 31 maja 2017 r. (w miarę dostępnych środków). Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie w terminach, I nabór – do 01 maja 2017 r. II nabór – do 30 czerwca 2017 r.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań inwestycyjnych w postaci pożyczki odbywać się będzie w trybie ciągłym, począwszy od 18.01.2017 r. do 29.09.2017 r. Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie ostatecznie do dnia 31.10.2017 r.

Odnawialne źródła energii

Fundusz udziela pomocy finansowej również na źródła ciepła w nowo wybudowanych obiektach, jeżeli pochodzą one z odnawialnych źródeł energii. W przypadku kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych montowanych samodzielnie (bez kotłowni) minimalna moc to 10 kW, dla pomp ciepła – minimum 40kW.

Karty Informacyjne Zadania rozpatrywane są na bieżąco od początku roku 2017.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań inwestycyjnych w postaci dotacji odbywać się będzie w dwóch terminach, I nabór – do 31 marca 2017 r. II nabór – do 31 maja 2017 r. (w miarę dostępnych środków). Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie w terminach, I nabór – do 01 maja 2017 r. II nabór – do 30 czerwca 2017 r.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań inwestycyjnych w postaci pożyczki odbywać się będzie w trybie ciągłym, począwszy od 18.01.2017 r. do 29.09.2017 r. Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie ostatecznie do dnia 31.10.2017 r.

Zadania nieinwestycyjne

W ramach zadań nieinwestycyjnych Fundusz udziela dofinansowania m.in. na:

- edukację ekologiczną
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody)
- profilaktykę zdrowotną dzieci zamieszkałych na obszarach o przekroczonych standardach jakości środowiska
- państwowy monitoring środowiska
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań nieinwestycyjnych w formie dotacji odbywać się będzie w dwóch terminach, I nabór – do 31 marca 2017 r. II nabór – do 31 maja 2017 r. (w miarę dostępnych środków). Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie w terminach, I nabór – do 01 maja 2017 r. II nabór – do 30 czerwca 2017 r.

Składanie wniosków o dofinansowanie zadań nieinwestycyjnych w formie pożyczki odbywać się będzie w trybie ciągłym, począwszy od 18.01.2017 r. do 29.09.2017 r. Rozpatrywanie złożonych wniosków odbywać się będzie ostatecznie do dnia 31.10.2017 r.